

THESIS

MUNICH

1966

LANE MEDICAL LIBRARY
STANFORD UNIVERSITY
300 PASTEUR DRIVE
PALO ALTO, CALIF.

KINDLICHE ZEREBRALE
SPÄTSCHÄDEN NACH
ZANGEN- UND VAKUUMEXTRAKTION
EEG-UNTERSUCHUNGEN AN 40 KINDERN

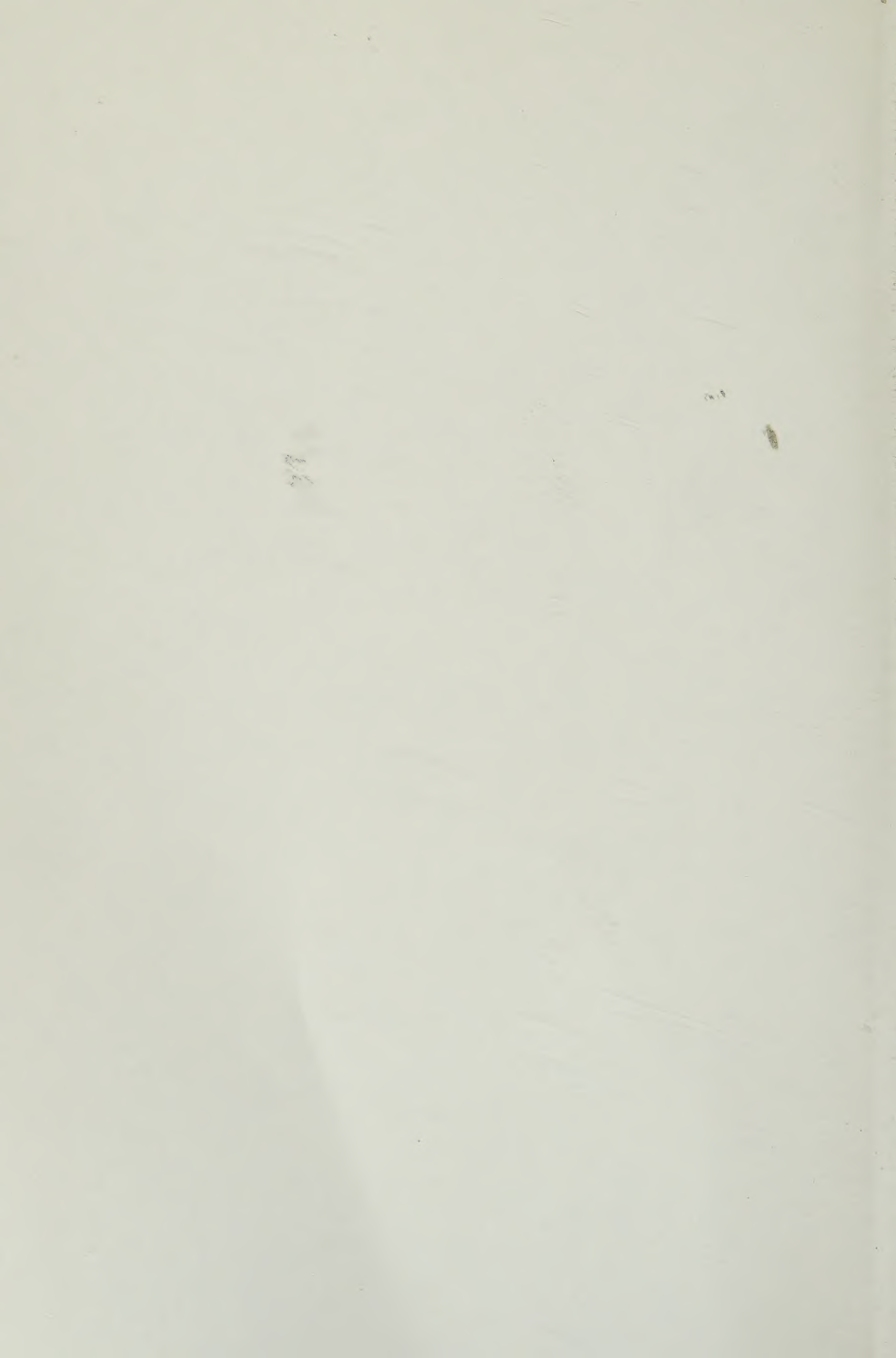
Knut Hanken





Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154016_0049



KINDLICHE ZEREBRALE
SPÄTSCHÄDEN NACH
ZANGEN- UND VAKUUMEXTRAKTION
EEG-UNTERSUCHUNGEN AN 40 KINDERN

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Knut Hanken
aus München

München 1966

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Referent:	Professor Dr. O. BAUER
Correferent:	Professor Dr. W. BICKENBACH
Dekan:	Professor Dr. R. ZENKER

Tag der mündlichen Prüfung: 25.1.1966

INHALT

- I. ALLGEMEINES
- II. UNTERSUCHUNGSMETHODE
- III. UNTERSUCHUNGSGUT
- IV. ERGEBNISSE UND BEURTEILUNG DER BEFUNDE
- V. ZUSAMMENFASSUNG

I.	ALLGEMEINES
II.	UNTERSUCHUNGSMETHODEN
III.	UNTERSUCHUNGSGEBIETE
IV.	ERGEBNISSE UND BEWERTUNG DER BEFUNDE
V.	ZUSAMMENFASSUNG

I. ALLGEMEINES

Zerebrale Spätschäden nach geburtshilflichen Operationen, wie Zangen- und Vakuumextraktion, werden häufig vom Geburtshelfer nicht registriert, da er in der Regel die Neugeborenen schon bei der Entlassung aus der Klinik für immer aus den Augen verliert. Ähnlich ergeht es ihm auch bei den durch operative Entbindung sicher geschädigten Kindern, da diese oft bald nach der Geburt in Kinderkliniken verlegt werden. So hat er im Allgemeinen keinen Einblick in das spätere Schicksal dieser Kinder. Dem Pädiater, Neurologen und Psychologen aber, dem eventuell geschädigte Kinder später begegnen, fehlt dann in Unkenntnis der Einzelheiten des Geburtsvorganges die notwendige Einblicksmöglichkeit, um über die Zusammenhänge zwischen Geburtstrauma und späterer Schädigung schlüssige Aussagen machen zu können.

Grobtraumatische Verletzungen während der Geburt und deren Folgen lassen sich erkennen. Schwerer ist es jedoch, feinere, mit dem Leben zu vereinbarende geburts-traumatische Hirnschädigungen zu erfassen, denn die neurologische Untersuchung ist zu dieser Zeit nicht sehr aufschlußreich, da weite Gehirngebiete noch als stumm zu bezeichnen sind. Um solche etwa bestehenden zerebralen Schädigungen einer Objektivierung zuzuführen und die bisherigen diagnostischen Möglichkeiten zu erweitern, wurde in unserem Krankengut die Elektroenzephalographie herangezogen. Während die neurologische Untersuchung indirekt auf Grund von Veränderungen im klinischen Bild und im neurologischen Status Rückschlüsse auf Veränderungen bzw. Schädigungen des Zentralorgans zieht, besteht mit dem Elektroenzephalogramm die Möglichkeit einer direkten Untersuchung des Zentralnervensystems. Dabei ist allerdings die Interpretation eines Neugeborenen-EEG schwieriger, als die eines ein- oder zweijährigen Kindes, denn bei der Geburt ist die Hirnaktivität unregelmäßig, und erst im Verlauf des ersten Lebensjahres nehmen rhythmische Wellen überhand.

Man hat versucht den Zusammenhang zwischen Geburtstrauma und späteren zerebralen Ausfallserscheinungen durch zwei unterschiedliche Methoden zu erfassen, nämlich einmal durch die Verfolgung des weiteren Schicksals der sicher geschädigten Kinder und zum anderen durch retrograde Klärung der ätiologischen Beziehungen bei später vom Zentralnervensystem ausgehenden Störungen.

Entsprechend den verschiedenen Untersuchungsmethoden besteht im Schrifttum über die Früh- und Spätschäden nach Zangenentbindungen (NEVINNY, KEHRER, KRUKENBERG, MORSTADT, CORSTON, ULRICH, KREMER, NACK, ANDREAS u. a.) keine einheitliche Auffassung, vor allem die Angaben über das Ausmaß der Spätschäden differieren stark.

Größere Untersuchungen über das Schicksal der Kinder nach Vakuumextraktion liegen nur vereinzelt vor, schwere Frühschäden gehören nach SEIDENSCHNUR und EGGERS zu den Seltenheiten.

Bei 400 Vakuumextraktionen war der peri- und postnatale Lebensabschnitt bis zur Entlassung im Hinblick auf die durch Vakuumextraktion bedingten Folgen in 75,1 % normal. Als durch Geburtsverlauf und Methode mehr oder minder belastet waren die 19,5 % mit verzögerter Erholung nach der Geburt und die 1,75 % Verlegungen anzusehen.

In der vorliegenden Arbeit werden Kinder, die durch Forzeps- oder Vakuumextraktion entwickelt wurden, auf mögliche zerebrale Spätschäden untersucht. Zangen- und Vakuumextraktion werden im Hinblick auf die festgestellten Schäden verglichen.

II. UNTERSUCHUNGSMETHODE

Anhand der Fälle der Gynäkologisch-geburtshilflichen Abteilung des Städtischen Krankenhauses München rechts der Isar, Chefarzt Professor Dr. med. Otmar BAUER, werden je 20 Kinder, die durch Forzeps bzw. Vakuumextraktion geboren wurden, nachuntersucht.

Um diese Zahl zu erreichen, mußten insgesamt 100 Kinder bzw. deren Mütter angeschrieben und in die Klinik bestellt werden. Davon fielen dann eine entsprechende Anzahl durch Fortzug von München, Krankheit, Nichterscheinen zum Untersuchungstermin, zu großer Unruhe während der EEG-Untersuchung usw. aus. Die Gesamtdauer der Untersuchungsreihe betrug etwa 6 Monate, pro Kind wurde einschließlich der EEG-Untersuchung ca. 2 Stunden benötigt.

Alle Kinder befanden sich zum Zeitpunkt der Untersuchung zwischen 3 und 5 1/2 Jahren. Als Untersuchungsmethode wurde der Weg der möglichst exakten und individuellen Erfassung des Einzelfalles gewählt.

Sämtliche Fälle wurden vom Verlauf der letzten Schwangerschaftsmonate ausgehend auf die Möglichkeiten der Vorbelastung eines Kindes überprüft. Diese liegen in der antenatalen Periode vor allem in der kindlichen Asphyxie, in der Kompression des kindlichen Schädels durch das knöcherne Becken, in der histotoxischen Anoxie bei Erkrankungen der Mutter in der Schwangerschaft (z. B. Diabetes mellitus, Toxikosen, Mangelernährung, Toxoplasmose, Lues, Anaemie), in der geburtshilflichen Analgesie und schließlich in Erbfaktoren.

In der intranatalen Periode sind es entweder Kombinationen einer praenatal vorhandenen Schädigung mit Schäden durch den geburtshilflichen Eingriff selbst oder primäre Schädigung durch die geburtsbeendigende Operation als solche.

Es wurde allen geburtshilflichen Bedingungen und jeder Einzelheit des gesamten Geburtsverlaufes, wie besonders der Geburtsdauer, Dauer der intrauterinen Asphyxie, Art und Häufigkeit der Wehenabläufe, Geburtslage, Dauer der Zugzeit, Beckenebene usw. nachgegangen. Ferner wurden die Indikationen zur geburtshilflichen Operation beachtet. Das peri- und postnatale Verhalten der Kinder wurde registriert und ihr weiteres Schicksal genau verfolgt, insbesondere die Entwicklung der Kinder und ob schwere Erkrankungen oder Unfälle vorgelegen haben.

Bei allen Kindern wurden folgende Untersuchungen vorgenommen:

1. Messung von Körpergröße und Körpergewicht mit allgemein klinischer Untersuchung
2. Neurologische Untersuchung
3. Feststellung von jetzt noch sichtbaren Geburtsschäden
4. Elektroencephalographische Untersuchung

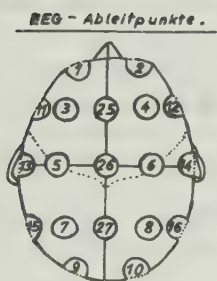
Diese wurde mit einem 16-Kanäle-Schwarzer Gerät durchgeführt. Es wurde uni- und bipolar mit 16 symmetrisch gelegenen Punkten nach der internationalen Methode mit Klebeelektroden abgeleitet (s. Abbildung auf Seite 9).

Das Elektroencephalogramm stellt die graphische Aufzeichnung der an der Schädeloberfläche auftretenden elektrischen Potentialdifferenzen dar. Diese bewegen sich im Bereich von millionstel-Volt und müssen zuerst mit geeigneten Elektroden von der Kopfoberfläche abgegriffen und anschließend genügend verstärkt werden.

Wenn die Potentialdifferenzen zwischen zwei hirnnahen Ableitpunkten registriert werden, so spricht man von der bipolaren, wenn sie zwischen einem hirnnahen und einem relativ indifferenten hirnfernen Ableitpunkt abgeleitet werden, von der Uni- bzw. monopolaren Ableitetechnik.

Bei unseren Untersuchungen wurden - wie erwähnt - beide Ableitetechniken angewandt. Es kamen jeweils immer 16 Elektroden zur Anlage, die nach der unten dargestellten Abbildung frontal, parietal, temporal und occipital plaziert wurden. Es wurden Längs- und Querreihen gebildet.

Die EEG-Untersuchungen fanden in der EEG-Abteilung des Städtischen Krankenhauses München rechts der Isar - Leiterin Frau Dr. med. BIEL - statt.



- 1 - fronto-polar
- 3 - fronto-dorsal
- 5 - zentral
- 7 - parietal
- 9 - occipital
- 11 - temporal Spitze
- 13 - temporal Mitte
- 15 - temperooccipital

- 25 - I m.
 - 26 - II m.
 - 27 - III m.
- } Mittelpunkts-
elektroden

- 23 - linkes Ohr
 - 24 - rechtes Ohr
- } Ohrelektroden

III. UNTERSUCHUNGSGUT

A. ZANGENENTBINDUNGEN

Fall 1

Kind S. Y., 5-jähriger Junge, Länge 116 cm, Gewicht 20 kg.

Bei der allgemein-klinischen Untersuchung fällt eine Analfistel auf, sonst ist das Kind organisch und neurologisch o. B. Es hat immer gut gegessen und getrunken, war immer spielfreudig. Erste Zähne mit 10 Monaten, Laufen mit 1 Jahr, Bettrein mit 2 Jahren, Sprechen mit 1 1/2 Jahren. Kinderkrankheiten: Masern, Windpocken. Keine kindlichen Unfälle bekannt.

Mutter: Damals eine 36-jährige IV.-para, 3 Aborte, davon zwei im 3. Schwangerschaftsmonat, einer im 7., gingen voraus. Ein Diabetes mellitus ist seit dem 33. Lebensjahr bekannt. Jetzt im 6. Schwangerschaftsmonat während einer stationären Behandlung des Diabetes drohender Abort, danach glatter Schwangerschaftsverlauf. Stationäre Aufnahme mit vorzeitigem Blasensprung. Wehenbeginn am 251. Tag. Blutzucker-Tagesprofil: 120-110-95 mg%, Harnzucker 8,5 g. Nach glatter EP Nachlassen der Wehen. Wegen anhaltender sekundärer Wehenschwäche Forzeps aus BA in HHL nach lateraler Episiotomie. Geburtsdauer 12 Stunden, 20 Minuten.

Neugeborenes: Reifezeichen bis auf nicht vollständig descendierte Hoden alle vorhanden. Das Kind ist lebensfrisch, organisch und neurologisch o. B. Länge 52 cm, Gewicht 3900 g, Kopfumfang: s. b. 29 cm, f. o. 32,5 cm, m. o. 36 cm. Das Kind wird mit V. a. Endomyocardfibrose bei Diabetes mellitus der Mutter ins Kinderkrankenhaus verlegt, von dort nach 4 Wochen Entlassung in unauffälligem Zustand.

EEG: In Ruhe zeigte sich über beiden Hemisphären eine unregelmäßige aus 7,5 - 8,5 s/c zusammengesetzte Grundaktivität. Die Amplituden dieser Potentiale schwankten zwischen 30 - 100 mikro-Volt und zeigten über hinteren Hirnregionen die höchsten Werte. Über allen Hirnabschnitten waren mit Maximum parietal vermehrt 4 - 7 s/c theta-Wellen in diese Folge eingestreut. Konstante Seitendifferenzen waren nicht nachweisbar.

Beurteilung: Im Hinblick auf das Alter des Kindes ist das Hirnstrombild noch im Rahmen der physiologischen Schwankungsbreite. Keine sicheren pathologischen Veränderungen.

Fall 2

Kind F. A., 5-jähriger Junge, Länge 108 cm, Gewicht 17,5 kg.

Ausgeprägter Längsschädel. Klinische und neurologische Untersuchung o. B. Kind war schlechter Trinker. Erste Zähne mit 4 1/2 Monaten, Laufen mit 1 Jahr, Bettrein und Sprechen mit 1 1/2 Jahren, immer spielfreudig. Kinderkrankheiten: Keuchhusten. Keine kindlichen Unfälle.

Mutter: Damals eine 32-jährige I.-para.

Anamnestisch besteht kein Anhalt für eine Vorschädigung des Kindes, in den letzten 4 Wochen der Schwangerschaft leichter Hypertonus mit RR um 140/80 mmHg, Beinoedeme. Patientin kommt mit Blasensprung bei mittelstarken regelmäßigen Wehen zur stationären Aufnahme. Wehenbeginn am 285. Tag. Die EP dauert bei kräftigen Wehen 22 Std. 15 Min. bis zum vollständigen MM. Dann Geburtsstillstand und Nachlassen der Wehen. Absinken der kindlichen HT auf 40 - 60/min. Laterale Episiotomie, Forzeps aus BM in HHL, kleiner Cervixriß; Geburtsdauer 22 Std. 35 Min.

Neugeborenes: Reif, lebensfrisch, organisch und neurologisch unauffällig, Länge 54 cm, Gewicht 3700 g, Kopfumfang: s. b. 32 cm, f. o. 35 cm, m. o. 41 cm. Kopfgeschwulst re. HH.

EEG: In Ruhe schon relativ gut ausgebildete alpha-Wellen-Grundaktivität um 9 - 9,5 s/c, 30-150 mikro-Volt mit einer vermehrten theta-Welleneinstreuung über allen Hirnregionen. Bei der Unruhe des Kindes lagen starke Störungen durch Bewegungsartefakte vor, so daß eine Beurteilung hinsichtlich der Seitendifferenzen schwierig war.

Beurteilung: Soweit verwertbar, dem Alter entsprechendes Hirnstrombild.

Kind F. H., 4 1/2-jähriges Mädchen, Länge 112 cm, Gewicht 18 kg.

Allgemein klinische und neurologische Untersuchung o. B. Kind war guter Trinker und Esser, erste Zähne mit 7 Monaten, Laufen mit 10 Monaten, Bettrein mit 2 1/2 Jahren, Sprechen mit 1 Jahr. Spielfreudiges, lebhaftes Kind. Kinderkrankheiten: Masern, Otitis media li., keine kindlichen Unfälle.

Mutter: Damals 32-jährige L.-para. Anamnestisch kein Anhalt für familiäre Vorbelastung oder Vorschädigung des Kindes. Glatter Schwangerschaftsverlauf. Wehenbeginn am 285. Tag. Komplikationslose EP von 23 1/2 Stunden Dauer bei mittelkräftigen Wehen. Dann Einstellung des kindlichen Kopfes zur Deflexionslage, Geburtsstillstand, wechselnde Frequenz der kindlichen HT. Beendigung der Geburt durch Forzeps aus BM in VHL, laterale Episiotomie. Geburtsdauer 25 Stunden.

Neugeborenes: Reif, blaß-cyanotisch, schreit auf Wechselbäder kräftig durch, neurologisch o. B. Länge 51 cm, Gewicht 3880 g, Kopfumfang s. b. 34 cm, f. o. 36 cm, m. o. 40 cm.

EEG: In Ruhe über beiden Hemisphären unregelmäßige alpha-Wellen-Grundaktivität um 8 - 9 s/c (20 - 100 mikro-Volt) mit einer vermehrten beta-Welleneinstreuung über allen Hirnregionen. Keine verwertbaren Seitendifferenzen.

Beurteilung: Im Hinblick auf das Alter liegt das Hirnstrombild noch im Rahmen der physiologischen Schwankungsbreite.

Fall 4

Kind St. W., 4 1/2-jähriger Junge, Länge 109 cm, Gewicht 18 kg.

Klinische und neurologische Untersuchung o.B. Kind hat immer gut getrunken und gegessen. Erste Zähne mit 8 Monaten, Laufen mit 1 Jahr, Bettrein mit 1 1/2 Jahren, Sprechen mit 1 Jahr; spielfreudiges Kind. Kinderkrankheiten: Masern, Windpocken, keine kindlichen Unfälle bekannt.

Mutter: Damals eine 29-jährige III.-para.

Anamnestisch kein Anhalt für familiäre Vorbelastung oder Vorschädigung des Kindes. Glatter Schwangerschaftsverlauf. Wehenbeginn am 297. Tag. Nach 12-stündiger EP rechtzeitiger Blasensprung. Trotz kräftiger Preßwehen kein Geburtsfortschritt. Die vaginale Untersuchung ergab Verklebung des vorderen und hinteren Scheidenblattes. Operative Eröffnung des Scheidenverschlusses im Chloraethylrausch, Beendigung der Geburt durch Forzeps aus BM in HHL.

Neugeborenes: Reif, blaß-gelb, organisch und neurologisch o.B. Länge 52 cm, Gewicht 3600 g, Kopfumfang: s.b. 33 cm, f.o. 36 cm, m.o. 39 cm.

EEG: In Ruhe über beiden Hemisphären als Grundrhythmus unregelmäßige 8 - 9 s/c alpha-Wellenfolge, 20 - 150 mikro-Volt mit einer vermehrten 4 - 7 s/c theta-Welleneinstreuung. Keine verwertbaren Seitendifferenzen.

Beurteilung: Hirnstrombild im Rahmen der physiologischen Schwankungsbreite.

Kind E. J., 5-jähriger Junge, Länge 113 cm, Gewicht 21 kg.

Allgemein klinische und neurologische Untersuchung o. B. Kind hat schlecht getrunken und gegessen. Erste Zähne mit 7 Monaten, Laufen mit 1 Jahr, noch nicht bettrein, Sprechen mit 2 Jahren, ruhiges verschlossenes Kind. Kinderkrankheiten: Windpocken, keine kindlichen Unfälle.

Mutter: Damals eine 38-jährige II.-para. Kein Anhalt für familiäre Vorbelastung des Kindes. Glatter Schwangerschaftsverlauf, Wehenbeginn am 290. Tag. Wegen nur schwacher Wehentätigkeit Durchführung einer Wehenkur. Dauer der EP 14 1/2 Std. Danach ist die etwas schwächliche Patientin so erschöpft, daß sie nicht mehr mitpressen kann. Nachlassen der Wehen, kindliche HT um 160/min. Nach großer lateraler Episiotomie Forzeps aus BM in HHL, Geburtsdauer 15 1/2 Stunden.

Neugeborenes: Reif, schreit nach Absaugen kräftig durch, Kephalhämatom li. HH, sonst organisch und neurologisch o. B. Gewicht 3600 g, Länge 52 cm, Kopfumfang: s. b. 33 cm, f. o. 36 cm, m. o. 40 cm.

EEG: In Ruhe über beiden Hemisphären hochgespannte 7,5 - 8,5 s/c alpha-Wellen-Grundaktivität mit Amplitudenwerten zwischen 30 - 200 mikro-Volt, in die über allen Hirnregionen vermehrt höheramplitudige 4 - 7 s/c theta-Wellen eingestreut waren. Streckenweise traten über postzentralen bis temporo-occipitalen Hirnregionen mit Linksbetonung die 4 s/c theta-Wellen in leicht dysrhythmischer Folge und in Gruppen auf.

Beurteilung: Geringfügig allgemeinverändertes Hirnstrombild, wobei streckenweise eine Betonung über postzentralen und temporo-occipitalen Hirnregionen, linksseitig stärker als rechts vorhanden war.

Fall 6

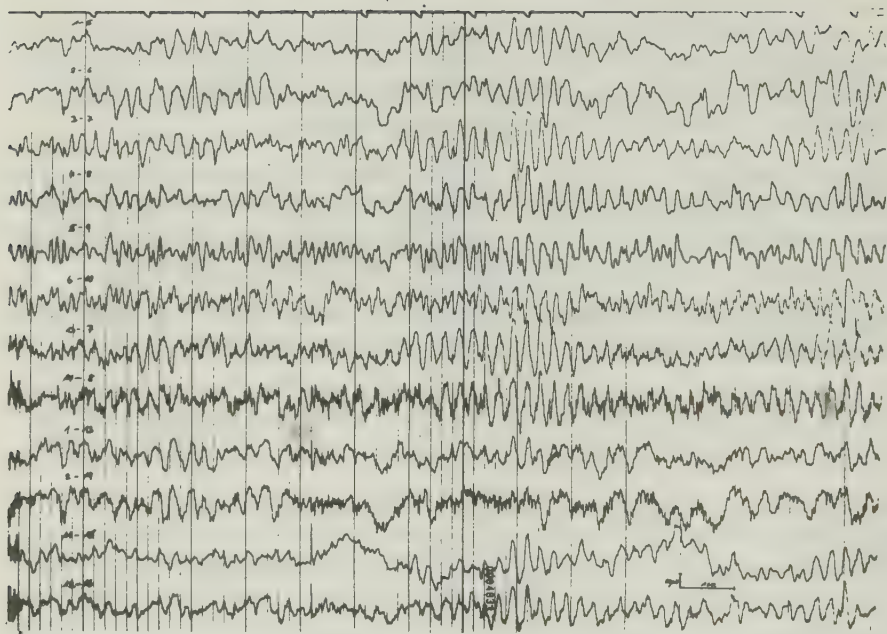
Kind E. S., 4 1/4-jähriges Mädchen, Länge 103 cm, Gewicht 16 kg.

Allgemein klinische und neurologische Untersuchung o. B. Immer gut getrunken, erste Zähne mit 11 Monaten, Laufen mit 1 Jahr, noch nicht Bettrein, Sprechen mit 1 Jahr. Lebhaftes, aufgewecktes Kind. Kinderkrankheiten: Masern, Keuchhusten, Otitis media. Keine kindlichen Unfälle.

Mutter: Damals eine 28-jährige II.-para. Erstes Kind Spontangeburt, Klumpfuß. Kein Anhalt für Vorschädigung des jetzigen Kindes. Glatte Schwangerschaftsverlauf, Wehenbeginn am 281. Tag. Nach Eröffnung des MM kommt es zum Geburtsstillstand in der AP. Forzeps aus BA in HHL. Geburtsdauer 14 Stunden.

Neugeborenes: Reif, lebensfrisch, organisch und neurologisch o. B. Länge 50 cm, Gewicht 3650 g, Kopfumfang: s. b. 35 cm, f. o. 36,5 cm, m. o. 39 cm.

EEG:



In Ruhe über beiden Hemisphären eine alpha-Wellen-Grundaktivität von 8 - 8,5 s/c, 20 - 100 mikro-Volt, die vermehrt von 4 - 7 s/c theta-Wellen durchsetzt war. Streckenweise traten generalisierte hochgespannte 3 s/c delta - und 4 - 5 s/c theta-Wellen auf. Dabei keine konstante Seitenbetonung.

Beurteilung: Abnormes Hirnstrombild. Über beiden Hemisphären mittelgradige Veränderungen in Form von paroxysmalen Frequenzverlangsamungen aus dem theta - delta - Wellenband. Die Störungen sind subcortikaler Art. Kein corticaler Fokus.

Fall 7

Kind A.D., 4-jähriges Mädchen, Länge 106 cm, Gewicht 18 kg.

Allgemein klinische und neurologische Untersuchung o.B. Kind hat immer gut getrunken und gegessen, erste Zähne mit 10 Monaten, Laufen mit 1 Jahr, Bettrein mit 2 Jahren, Sprechen mit 2 Jahren. Als Säugling gelegentlich krampfartige Anfälle mit Bewußtlosigkeit geboten. Lebhaftes, spielfreudiges Kind, keine Kinderkrankheiten, keine kindlichen Unfälle.

Mutter: Damals eine 22-jährige I.-para. Anamnestisch kein Anhalt für Vorschädigung des Kindes. Während der letzten 6 Schwangerschaftswochen leichte Hand-, Fuß- und Gesichtsödeme. Wehenbeginn am 273. Tag. Nach der EP von 11 1/2 Std. stellt sich der kindliche Kopf zur Deflexionslage ein. Geburtsstillstand bei kräftigen, regelmäßigen Wehen. Wechselnde Frequenz der kindlichen HT. Forzeps aus BM in VHL nach lateraler Episiotomie. AP 2 1/2 Std. Dauer der Geburt 14 Std. 10 Minuten.

Neugeborenes: Reif, rosig, schreit kräftig durch. Große Kopfgeschwulst über der großen Fontanelle. Organisch und neurologisch o.B. Länge 51 cm, Gewicht 3550 g, Kopfumfang: s.b. 34 cm, f.o. 35 cm, m.o. 39 cm.

EEG: In Ruhe über beiden Hemisphären höheramplitudige 7 - 8 s/c alpha-Wellen-Grundaktivität mit Amplitudenwerten zwischen 30 - 120 mikro-Volt, in die über allen Hirnregionen mit Betonung über vorderen und mittleren vermehrt 4 - 7 s/c theta-Wellen eingestreut waren. Keine verwertbaren Seitendifferenzen.

Beurteilung: Im Hinblick auf das Alter des Kindes liegt der Befund noch im Rahmen der physiologischen Schwankungsbreite-Grenzbefund.

Fall 8

Kind K. A., 5-jähriges Mädchen, Länge 110 cm, Gewicht 14 kg.

Allgemein klinische und neurologische Untersuchung o. B. Immer trinkfaul gewesen. Erste Zähne mit 11 Monaten, Laufen mit 1 Jahr, Bettrein mit 2 Jahren, Sprechen mit 1 1/2 Jahren. Spielfreudiges u. lebhaftes Kind. Kinderkrankheiten: Masern, keine kindlichen Unfälle.

Mutter: Damals eine 40-jährige I.-para. Kein Anhalt für familiäre Vorbelastung oder Vorschädigung des Kindes. In den ersten 4 Schwangerschaftswochen leichte genitale Blutungen, sonst glatter Schwangerschaftsverlauf. Stationäre Aufnahme mit vorzeitigem Blasensprung am 286. Tag. Nach einigen Stunden kommen die Wehen kräftig in Gang, MM nach 7 Std. vollständig eröffnet. Unter kräftigen Preßwehen plötzliches Absinken der kindlichen HT, keine Erholung in den Wehenpausen, Forzeps aus BA in HHL nach lateraler Episiotomie.

Neugeborenes: Lebensfrisch, reif, neurologisch und organisch o. B. Keine Zangeverletzungen. Länge 49 cm, Gewicht 3123 g, Kopfumfang: s. b. 31 cm, f. o. 34,5 cm, m. o. 39,5 cm.

EEG: In Ruhe über beiden Hemisphären schon relativ gut ausgeprägte alpha-Wellen-Grundaktivität um 9,5 - 10 s/c, 30 - 100 mikro-Volt mit positivem On- und Off-Effekt. Über frontalen bis zentralen, postzentralen und temporalen Hirnregionen wurden vorwiegend hochgespannte 4 - 6 s/c theta-Wellen registriert, die rechtsseitig zentral bis postzentral stärker als links ausgebildet waren.

Beurteilung: Im Hinblick auf das Alter des Kindes geringgradige Veränderungen über beiden Hemisphären mit Betonung rechtsseitig zentral bis postzentral.

Fall 9

Kind St. S., 4 1/2-jähriges Mädchen, Länge 112 cm, Gewicht 20 kg.

Allgemein klinische und neurologische Untersuchung o. B. Kind immer guter Trinker und Esser. Erste Zähne mit 7 Monaten, Laufen mit 10 Monaten, Bettrein mit 1 Jahr, Sprechen mit 2 Jahren. Lebhaftes, spielfreudiges, aufgewecktes Kind. Kinderkrankheiten: Masern. Kurzdauerndes hohes Fieber nach Pockenimpfung. Keine kindlichen Unfälle bekannt.

Mutter: Damals eine 33-jährige II.-para. Keine familiäre Vorbelastung des Kindes. Rh-Konstellation der Eltern. Seit dem 7. Schwangerschaftsmonat starke Kreuzschmerzen. Stationäre Aufnahme mit vorzeitigem Blasensprung. Stark verzögerte EP bei nur leichten Wehen, primäre Wehenschwäche, Geburtsstillstand in der AP, Abgang von mekoniumhaltigem Fruchtwasser, kindliche HT stark schwankend, laterale Episiotomie und Forzeps aus BA in HHL.

Neugeborenes: Reif, rosig, schreit kräftig, große Kopfgeschwulst an HH, rechtes Scheitelbein über das linke geschoben. Tachycardie.

Neurologisch o. B. Länge 50 cm, Gewicht 2930 g, Kopfumfang: s. b. 28 cm, f. o. 33 cm, m. o. 38 cm. Kein Anhalt für Erythroblastose. Kind wird in gutem AZ und klinisch o. B. entlassen.

EEG: In Ruhe über beiden Hemisphären mäßig ausgeprägte alpha-Wellenfolge um 8 - 9 s/c, 20 - 100 mikro-Volt, in die vermehrt 4 - 7 s/c theta-Wellen eingestreut waren. Der On- und Off-Effekt war negativ. Streckenweise traten bilateral 4 s/c theta-Wellen in kurzen Gruppen auf. Keine konstante Seitendifferenzen.

Beurteilung: Befund noch im Rahmen der physiologischen Schwankungsbreite. Keine sicheren pathologischen Abweichungen.

Fall 10

Kind L. M., 4-jähriges Mädchen, Länge 102 cm, Gewicht 13 kg.

Allgemein klinische und neurologische Untersuchung o. B. Kind hat gut getrunken und gegessen. Erste Zähne mit 4 Monaten, Laufen mit 1 Jahr, Bettrein mit 1 1/2 Jahren, Sprechen mit 1 Jahr. Spielfreudiges Kind.

Kinderkrankheiten: Masern, Röteln. Mit 3 Jahren Sturz von der Schaukel, keine Bewußtlosigkeit.

Mutter: Damals eine 28-jährige II.-para, keine familiäre Vorbelastung des Kindes, kein Anhalt für Vorschädigung. Glatter Schwangerschaftsverlauf. Beckenmaße: D. spin. 28 cm, D. crist. 30 cm, Conj. ext. 24 cm. Wehenbeginn am 280. Tag. Nach 27-stündiger Geburtsdauer kommt es bei kräftigen Wehen und vollständig eröffnetem MM zum Geburtsstillstand, Temperaturanstieg rektal auf 38,3 Grad. Kindlicher Kopf fest im BE. Vakuumextraktion aus VHL bis zum Beckenboden, dann Beendigung der Geburt durch Forzeps.

Neugeborenes: Reif, schreit sofort durch, organisch und neurologisch o. B. Starke Kopfgeschwulst am VH. Länge 55 cm, Gewicht 4300 g, Kopfumfang: s. b. 34 cm, f. o. 38 cm, m. o. 41 cm.

EEG: In Ruhe über beiden Hemisphären höhergespannte und unregelmäßige vorwiegend aus 7,5 - 8,5 s/c alpha-Wellen-Grundaktivität, 30 - 400 mikro-Volt, in die über allen Hirnregionen, Maximum occipital, vermehrt höheramplitudige 5 - 7 s/c theta-Wellen eingestreut waren. Über occipitalen Hirnregionen waren auch 4 s/c Frequenzen vorhanden. Keine verwertbaren Seitendifferenzen.

Beurteilung: Hirnstrombild im Rahmen der physiologischen Schwankungsbreite. Keine Herdzeichen - Grenzbefund.

Fall 11

Kind H. E., 5-jähriger Junge, Länge 114 cm, Gewicht 18 kg.

Stammelnde, schwer verständliche Sprache, unmotivierter Bewegungsabläufe. Allgemeine Hyperreflexie, Babinski, Gordon, Oppenheim negativ, keine Sensibilitätsstörungen. Organisch o. B. Ein mit 4 Jahren durchgeführter Intelligenztest ergab eine Entwicklungshemmung um 2 Jahre. Kind war ein schlechter Trinker. Erste Zähne mit 1 Jahr, Laufen mit 1 1/2 Jahren, Sprechen mit 2 Jahren, Bettrein mit 4 Jahren. Im Spiel ein wildes, unkontrollierbares Kind. Keine Kinderkrankheiten.

Mutter: Damals eine 31-jährige I.-para, keine familiäre Vorbelastung oder Vorschädigung des Kindes. Glatter Schwangerschaftsverlauf. Überschreitung des Geburtstermins um 12 Tage, Wehenkur zur Geburtseinleitung, Wehenbeginn am 293. Tag mit mittelkräftigen Wehen. EP 4 3/4 Stunden. Während der AP stark wechselnde Frequenz der kindlichen Herztöne. Forzeps aus BA nach lateraler Episiotomie.

Neugeborenes: Leichte Übertragungszeichen, Kind ist rosig und schreit sofort. Kopfgeschwulst am linken VH, Länge 49 cm, Gewicht 3100 g. Entwicklung des Kindes schon in den ersten Wochen verzögert, es zeigte Bewegungsarmut und lachte nicht.

EEG: In Ruhe über beiden Hemisphären unregelmäßige 8 - 9 s/c alpha-Wellen-Grundaktivität, 20 - 100 mikro-Volt mit einer vermehrten 4 - 7 s/c theta-Wellen-Einstreuung über allen Hirnregionen. Maximum postzentral bis occipital und temporo-occipital. Keine Seitendifferenzen.

Beurteilung: Hirnstrombild noch im Rahmen der physiologischen Schwankungsbreite. Keine Herdzeichen - Grenzbefund.

Fall 12

Kind T. M., 3 1/2-jähriger Junge, Länge 85 cm, Gewicht 9 kg.

Spastische Tetraplegie, Babinski beiderseits stark positiv. Innere Organe unauffällig. Ausreichender Trinker und Esser. Erste Zähne mit 1/2 Jahr, nicht betreten, unartikulierte Sprache.

Mit 3 Monaten zunehmende Spastik an allen Extremitäten, Bewegungsarmut, Kissenbohren, Kinderkrankheiten; Röteln.

Mutter: Damals eine 28-jährige I.-para, keine familiäre Vorbelastung des Kindes. Glatter Schwangerschaftsverlauf. Wehenbeginn am 282. Tag, komplikationslose EP bei regelmäßigen, kräftigen Wehen. Rechtzeitiger Blasensprung. Abgang von gründlichem Fruchtwasser, stark wechselnde kindliche HT. Forzeps aus BA nach lateraler Episiotomie in HHL, Geburtsdauer 8 Std.

Neugeborenes: Blau-asphyktisch, reif, schreit erst nach längerem Absaugen und Wechselbad. Länge 49 cm, Gewicht 3050 g. Kopfumfang: s. b. 31 cm, i. o. 34 cm, m. o. 40 cm. Keine äußeren Zangenverletzungen, keine Mißbildungen. Wegen Krampfneigung Verlegung ins Kinderkrankenhaus. Dort in den ersten 10 Tagen Bewegungsarmut, häufiges Gähnen, Kissenbohren, geringe Spastik an Armen und Beinen.

LP: meningeale Reizung. Ab 3. Woche Abklingen der oben beschriebenen Symptome und Entlassung in unauffälligem Zustand.

EEG:



In Ruhe über beiden Hemisphären vorwiegend 6 - 7 s/c Wellen mit Amplituden zwischen 30 - 200 mikro-Volt, wobei über hinteren Hirnabschnitten im geringen Ausmaß 4 - 5 s/c theta-Wellen ausgebildet waren. Keine verwertbaren Seitendifferenzen.

Beurteilung: Geringgradig allgemeinverändertes Hirnstrombild. Im Hinblick auf das Alter frequenzverlangsamte Grundaktivität. Keine Herdzeichen, keine Krampfpotentiale.

Fall 13

Kind D.H., 3 1/2-jähriges Mädchen, Länge 105 cm, Gewicht 16 kg.

Allgemein klinische und neurologische Untersuchung o.B. Das Kind war immer guter Trinker und Esser. Erste Zähne mit 7 1/2 Monaten, Laufen mit 1 Jahr, Sprechen mit 1 1/2 Jahren, Bettrein mit 2 1/4 Jahren.

Freundliches und spielfreudiges Kind. Keine Kinderkrankheiten, keine Unfälle.

Mutter: Damals eine 26-jährige I.-para, keine familiäre Vorbelastung des Kindes und kein Anhalt für Vorschädigung. Glatter Schwangerschaftsverlauf, Wehenbeginn am 287. Tag. Am Ende der EP mehrstündiger Geburtsstillstand, Deflexionslage. Versuch der Vakuumextraktion aus BE bis zum BA in VHL, dann Abgleiten der Saugglocke bei starkem Zug. Beendigung der Geburt durch Forzeps nach lateraler Episiotomie. Geburtsdauer 13 Std.

Neugeborenes: Reif, schreit sofort, Kopfgeschwulst über der großen Fontanelle, neurologisch o.B. Länge 49 cm, Gewicht 3200 g. Kopfumfang: s.b. 32 cm, f.o. 36 cm, m.o. 40 cm.

Wegen einer Anämie am 5. Tag pp. Verlegung ins Kinderkrankenhaus. Von dort nach 6 Wochen Entlassung in unauffälligem Zustand.

EEG: In Ruhe über beiden Hemisphären höheramplitudige 7 - 9 s/c alpha-Wellen mit Amplitudenwerten zwischen 30 - 150 mikro-Volt. Über allen Regionen waren vermehrt 4 - 7 s/c theta-Wellen ohne Seitendifferenzen ausgebildet.

Beurteilung: Dem Alter entsprechendes Hirnstrombild.

Fall 14

Kind F.L., 4-jähriger Junge, Länge 107 cm, Gewicht 17 kg.

Allgemein klinische und neurologische Untersuchung o.B. Das Kind hat zufriedenstellend gegessen und getrunken. Erste Zähne mit 4 1/2 Monaten, Laufen mit 10 Monaten, Sprechen mit 2 1/2 Jahren, Bettrein mit 3 Jahren. Spielfreudiges, lebhaftes Kind. Kinderkrankheiten: Masern, Keuchhusten, Pneumonie. Keine kindlichen Unfälle.

Mutter: Damals eine 25-jährige I.-para. Keine familiäre Vorbelastung des Kindes oder Zeichen einer Vorschädigung. Seit 4 Jahren ist die Patientin wegen Herzbeschwerden in internistischer Behandlung. Während der letzten 3 Schwangerschaftsmonate Nephropathie mit RR von 140/90 mmHg, Eiweißausscheidung im Urin, geringe Gesichts- und Beinödeme.

Wehenbeginn am 272. Tag. Die EP verläuft glatt in 7 1/2 Std., dann kommt es zu einer sekundären Wehenschwäche. Forzeps aus BA in HHL nach lateraler Episiotomie.

Neugeborenes: Reif, rosig, schreit sofort. Neurologisch und organisch o.B. Länge 53 cm, Gewicht 3450 g. Kopfumfang: s.b. 31 cm, f.o. 34 cm, m.o. 39 cm.

EEG: In Ruhe über beiden Hemisphären schon relativ gute alpha-Wellenausbildung von 8 - 9 s/c, 30 - 150 mikro-Volt, mit einer vermehrten 4 - 7 s/c theta-Wellen-Einstreuung über allen Hirnregionen. Keine verwertbare Seitendifferenz. Der On- und Off-Effekt war über hinteren Hirnabschnitten beiderseits positiv.

Beurteilung: Dem Alter entsprechendes Hirnstrombild.

Kind E. T., 3 1/2-jähriger Junge, Länge 100 cm, Gewicht 14 kg.

Allgemein klinische und neurologische Untersuchung o.B. Kind hat immer gut getrunken und gegessen. Erste Zähne mit 6 Monaten, Laufen mit 1 Jahr, Bettrein mit 2 Jahren, Sprechen mit 2 Jahren. Spielfreudiges, ruhiges Kind. Kinderkrankheiten: Windpocken, keine kindlichen Unfälle.

Mutter: Damals 26-jährige I.-para. Seit Jahren Herzbeschwerden, in den letzten Schwangerschaftswochen Beinoedeme. Rh-Konstellation der Eltern, indirekter Coombstest negativ. Wehenbeginn am 280. Tag. Unregelmäßige schwache Wehen in der EP, die 13 1/2 Std. dauert. Mehrstündiger Geburtsstillstand bei Deflektionslage, stark wechselnde, kindliche HT. Forzeps aus BM nach lateraler Episiotomie in VHL.

Neugeborenes: Reif, rosig, neurologisch und organisch o.B. Starke Kopfgeschwulst über der großen Fontanelle. Länge 53 cm, Gewicht 3350 g. Kopfumfang: s.b. 32,5 cm, f.o. 35,5 cm, m.o. 40 cm.

EEG: In Ruhe mäßige alpha-Wellenausprägung um 7,5 - 8 s/c, 20 - 120 mikro-Volt. Über allen Hirnregionen wurden vorwiegend 4 - 7 s/c theta-Wellen registriert. Keine Seitendifferenzen.

Beurteilung: Dem Alter entsprechendes Hirnstrombild.

Fall 16

Kind D. D., 3 1/2-jähriges Mädchen, Länge 98 cm, Gewicht 16 kg.

Allgemein klinische und neurologische Untersuchung o. B. Kind war guter Trinker und Esser. Erste Zähne mit 6 Monaten, Laufen mit 1 Jahr, Bettrein mit 1 3/4 Jahren, Sprechen mit 2 Jahren. Lebhaftes kontaktfreudiges Kind. Kinderkrankheiten: Windpocken, keine kindlichen Unfälle.

Mutter: Damals eine 21-jährige I.-para. Kein Anhalt für familiäre Vorbelastung des Kindes. Glatter Schwangerschaftsverlauf. Wehenbeginn am 292. Tag. Nach der EP Geburtsstillstand über Stunden, plötzliches Absinken der kindlichen HT. Beendigung der Geburt durch Forzeps aus BA in HHL.

Neugeborenes: Reif, lebensfrisch, Länge 50 cm, Gewicht 3350 g. Neurologisch und organisch o. B. Kopfumfang: s. b. 31 cm, f. o. 35 cm, m. o. 40 cm.

EEG: In Ruhe über beiden Hemisphären hochgespannte alpha-Wellen-Grundaktivität um 7,5 - 8,5 s/c, 30 - 150 mikro-Volt. Über allen Hirnregionen 4 - 7 s/c theta-Wellenaktivität, maximal über temporo-occipitalen bis parietalen und occipitalen Hirnregionen, wobei die theta-Wellen z. T. in Gruppen auftraten.

Beurteilung: Im Hinblick auf das Alter ist das Hirnstrombild noch im Rahmen der physiologischen Schwankungsbreite - Grenzbefund.

Fall 17

Kind W.D., 3 1/2-jähriges Mädchen, Länge 85 cm, Gewicht 16 kg.

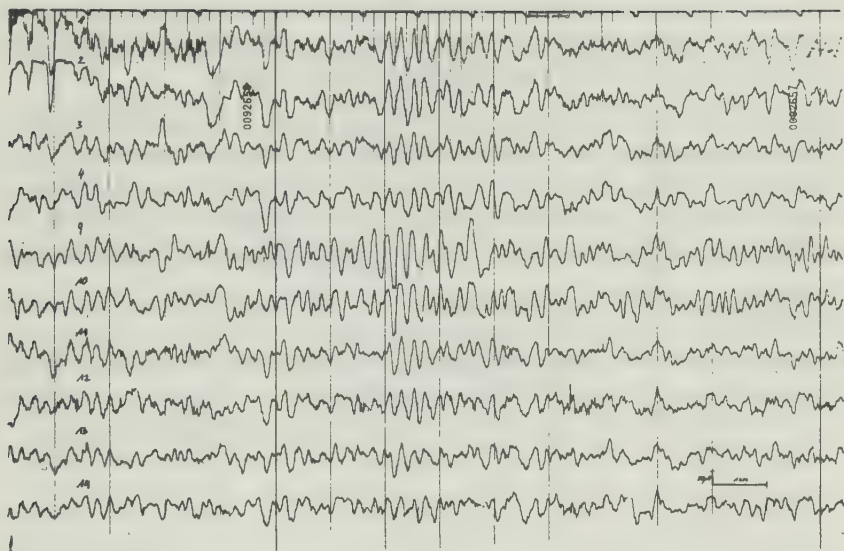
Allgemein klinische und neurologische Untersuchung o.B. Kind war guter Esser und Trinker. Erste Zähne mit 5 1/2 Monaten, Laufen mit 1 1/4 Jahren, Sprechen mit 1 Jahr. Bettrein mit 2 1/2 Jahren.

Lebhaftes aufgewecktes Kind. Kinderkrankheiten: Keuchhusten, Masern, Windpocken. Mit 1/2 Jahr vereinzelt krampfartige Anfälle ohne Bewußtseinsverlust geboten. Keine kindlichen Unfälle bekannt.

Mutter: Damals eine 27-jährige II.-para. Mit 21 Jahren Extrauteringravidität mens II. Keine familiäre Vorbelastung des Kindes. Während der letzten Schwangerschaftswochen Hypertonie von RR 140 - 170/100 mmHg. Bei der stationären Aufnahme Hand- und Fußoedeme, sowie Albuminurie. Wehenbeginn am 246. Tag. Glatte EP von 14 Std. Dann wegen drohendem ekläptischen Anfall und wechseln-der kindlicher HT Forzeps aus BA in HHL nach lateraler Episiotomie.

Neugeborenes: Reif, schreit sofort, organisch und neurologisch o.B. Länge 51 cm, Gewicht 2380 g. Kopfumfang: s. b. 33 cm, f. o. 35 cm, m. o. 38 cm. Schädel-nähte übereinandergeschoben.

EEG:



In Ruhe mäßig ausgeprägte alpha-Wellen-Grundaktivität um 8 - 8,5 s/c, 20 - 100 mikro-Volt. Über allen Hirnregionen wurden vorwiegend höheramplifizierte 4 - 7 s/c theta-Wellen registriert, wobei die langsamen theta-Frequenzen zeitweilig höheramplifisch in kurzen Gruppen paroxysmaler Art generalisiert auftraten. Der On- und Off-Effekt war negativ. Keine Seitendifferenzen.

Beurteilung: Im Hinblick auf das Alter des Kindes geringfügige Allgemeinveränderungen im Sinne einer Dysrhythmie. Keine konstanten Herdzeichen.

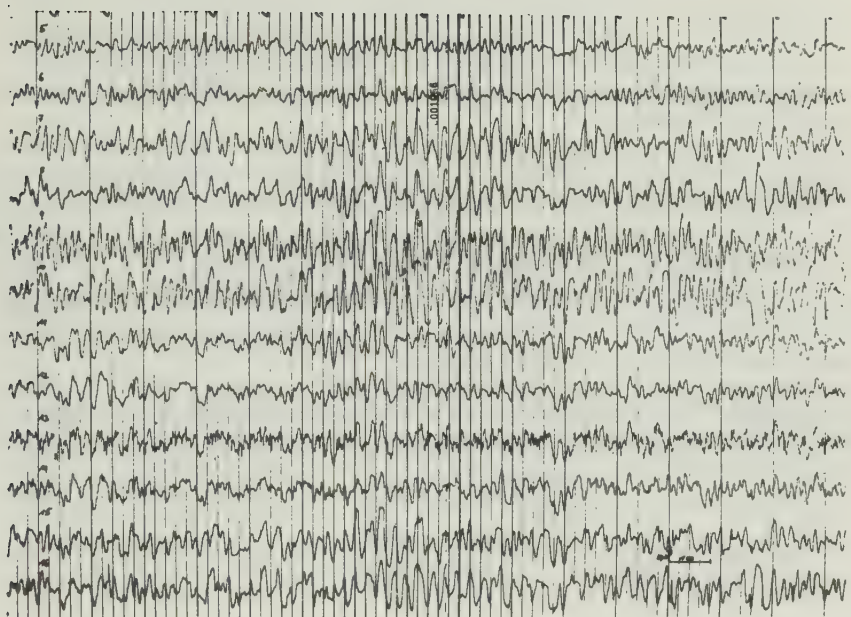
Kind F.J., 3 1/2-jähriger Junge, Länge 95 cm, Gewicht 17 kg.

Allgemein klinische und neurologische Untersuchung o. B. Kind war schlechter Trinker. Erste Zähne mit 9 Monaten, Laufen mit 11/2 Jahren, Bettrein mit 2 1/4 Jahren, Sprechen mit 2 Jahren. Auffälliges Grimassieren und gelegentliches Kissenbohren in den ersten Lebensmonaten. Verschlussenes, schwer erziehbares Kind. Keine Kinderkrankheiten oder Unfälle bekannt.

Mutter: Damals eine 18-jährige I.-para. Keine familiäre Vorbelastung. Glatte Schwangerschaftsverlauf. Wehenbeginn am 288. Tag mit schwachen, unregelmäßigen Wehen. Nach 23 Std. ist der MM vollständig. Geburtsstillstand am Beginn der AP bei erschöpfter Patientin. Vakuumextraktion bis zum BA, dann Forzeps nach lateraler Episiotomie in HHL. Geburtsdauer 23 Std. 35 Min.

Neugeborenes: Leichte Übertragungszeichen, blau-asphyktisch, schreit erst nach Wechselbad durch. Vakuummarke überm rechten HH, Zangenmarke an der rechten Wange und Scheitelbeingegend. Organisch und neurologisch unauffällig. Länge 52 cm, Gewicht 3800 g. Kopfumfang: s. b. 34 cm, f. o. 36 cm, m. o. 42 cm. Kind wurde in gutem AZ und völlig unauffällig entlassen.

EEG:



In Ruhe über beiden Hemisphären hochgespannte 7,5 - 8,5 s/c alpha-Wellen-Grundaktivität mit Amplitudenwerten zwischen 30 - 200 mikro-Volt, in die über allen Hirnregionen vermehrt höheramplitudige 4 - 7 s/c theta-Wellen eingestreut waren. Streckenweise traten über postzentralen bis temporo-occipitalen Hirnregionen mit Linksbetonung die 4 s/c theta-Wellen in leicht dysrhythmischer Folge und in Gruppen auf.

Beurteilung: Geringfügig allgemeinverändertes Hirnstrombild, wobei streckenweise eine Betonung über postzentralen und temporo-occipitalen Hirnregionen, linksseitig stärker als rechts vorhanden war.

Fall 19

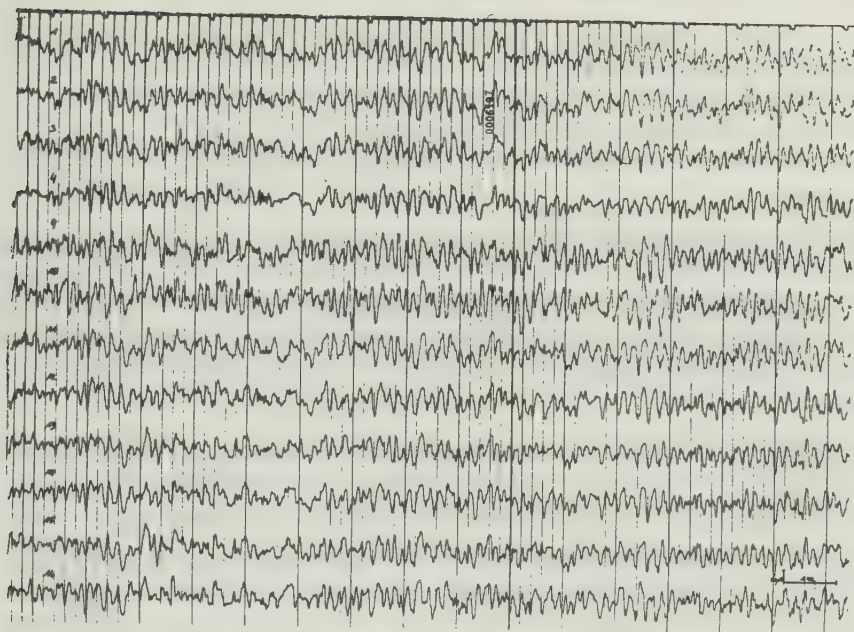
Kind V.J., 3 1/2-jähriger Junge, Länge 100 cm, Gewicht 16 kg.

Allgemein klinische und neurologische Untersuchung o.B. Kind war guter Trinker und Esser. Erste Zähne mit 6 Monaten, Laufen mit 1 Jahr, Bettrein mit 2 1/2 Jahren, Sprechen mit 1 1/2 Jahren. Lebhaftes und spielfreudiges Kind. Kinderkrankheiten: Masern, Windpocken, wiederholt Otitis media. Keine kindlichen Unfälle bekannt.

Mutter: Damals eine 36-jährige I.-para. Kein Anhalt für familiäre Vorbelastung des Kindes. Seit Jahren bestand ein Hypertonus. Glatter Schwangerschaftsverlauf. Wegen Überschreitung des Geburtstermins drei erfolglose Wehenkuren, eine vierte bringt die Wehentätigkeit am 306. Tag nur mäßig in Gang. Nach 17-stündiger EP muß die Geburt wegen stark wechselnder kindlicher HT und Erschöpfung der Gebärenden mittels Forzeps aus BA in HHL beendet werden. Eine laterale Episiotomie reißt dabei zum DR III. Grades.

Neugeborenes: Stark übertragen, schreit nach Absaugen bald durch. Organisch und neurologisch unauffällig. Länge 56 cm, Gewicht 3650 g. Kopfumfang: s. b. 34 cm, f. o. 38 cm, m. o. 42 cm.

EEG:



In Ruhe über beiden Hemisphären mäßige alpha-Wellenausbildung um 8 - 9 s/c, 20 - 120 mikro-Volt. Es wurden über allen Hirnregionen vorwiegend höheramplitudige 4 - 7 s/c theta-Wellen registriert. Vermehrt traten generalisiert höheramplitudige 5 - 6 s/c theta-Wellen in kurzen Gruppen paroxysmaler Art mit Betonung über fronto-zentralen Hirnregionen auf. Leichte Linksbetonung. Der On- und Off-Effekt war negativ.

Beurteilung: Im Hinblick auf das Alter des Kindes geringgradige Veränderungen über beiden Hemisphären in Form von paroxysmalen Frequenzverlangsamungen, die fronto-zentral betont waren, linksseitig stärker als rechts.

Fall 20

Kind H. Ch., 3 1/4-jähriges Mädchen, Länge 94 cm, Gewicht 15 kg.

Allgemein klinische und neurologische Untersuchung o.B. Kind war guter Trinker und Esser. Erste Zähne mit 5 Monaten, Laufen mit 1 Jahr, Bettrein mit 1 1/2 Jahren, Sprechen mit 1 Jahr. Schreckhaftes und schüchternes Kind. Soll mit ca. 1/2 Jahr einmal gekrampft haben.

Keine Kinderkrankheiten bekannt. Mit 2 Jahren leichte Gehirnerschütterung bei Autounfall.

Mutter: Damals eine 34-jährige II.-para. Kein Anhalt für familiäre Vorbelastung des Kindes. In den letzten Schwangerschaftswochen bestand eine Nephropathie mit leichten Oedemen an Händen und im Gesicht, Hypertonie und Albuminurie. Glatte Geburtsverlauf bis der kindliche Kopf in Deflexionslage am Beckenboden steht. Geburtsstillstand und Absinken der kindlichen HT. Nach lateraler Episiotomie Forzeps aus BA in VHL.

Neugeborenes: Reif, schreit nach Absaugen und Wechselbad gut durch, Facialislähmung links, Schädelknochen stark verschoben, sonst organisch o.B. Länge 48 cm, Gewicht 3100 g. Kopfumfang: s.b. 32 cm, f.o. 33 cm, m.o. 37 cm.

EEG: In Ruhe über beiden Hemisphären relativ gut ausgeprägte alpha-Wellen-Grundaktivität über hinteren Hirnregionen (9 - 9,5 s/c, 20 - 120 mikro-Volt), in die über allen Hirnregionen, jedoch betont über vorderen und mittleren vermehrt höheramplitudige 4 - 7 s/c theta-Wellen eingestreut waren. Verwertbare Seitendifferenzen bestanden nicht.

Beurteilung: Dem Alter entsprechendes Hirnstrombild.

B. VAKUUMEXTRAKTIONEN

Fall 1

Kind G. I., 3 3/4-jähriges Mädchen, Länge 98 cm, Gewicht 15,2 kg.

Allgemein klinische und neurologische Untersuchung o. B. Trinkschwäche des Kindes nicht bekannt. Erste Zähne mit 6 Monaten, Laufen mit 1 Jahr, Bettrein mit 2 3/4 Jahren, Sprechen mit 1 1/2 Jahren. Keine Kinderkrankheiten, keine kindlichen Unfälle.

Mutter: Damals eine 38-jährige I.-para. In der Familie sind Schwachsinn und Tuberkulose bekannt. Mit 34 Jahren hat die Patientin einen Myocardinfarkt durchgemacht bei Vitium cordis. In den letzten Schwangerschaftswochen Hypertonie, Hand-, Fuß- und Gesichtsoedeme. Wehenbeginn am 287. Tag. Nach 16 1/2-stündiger EP Stolpern der kindlichen HT bei vollständig eröffnetem MM. VE aus BE in HHL, laterale Episiotomie. Zugzeit 15 Minuten, Geburtsdauer 17 Std.

Neugeborenes: Reif, lebensfrisch, organisch und neurologisch unauffällig. Länge 50 cm, Gewicht 3200 g. Kopfumfang: s. b. 34 cm, f. o. 37 cm, m. o. 39 cm.

EEG: In Ruhe über beiden Hemisphären schon relativ gut ausgeprägte 8 - 8,5 s/c alpha-Wellen-Grundaktivität (20 - 100 m/V) mit einer vermehrten 4 - 7 s/c theta-Wellen-Einstreuung über allen Hirnregionen. Keine verwertbaren Seitendifferenzen.

Beurteilung: Es handelt sich um ein Hirnstrombild, welches dem Alter des Kindes entsprechend ist.

Kind M. N., 3 3/4-jähriges Mädchen, Länge 98 cm, Gewicht 15 kg.

Bei der klinischen Untersuchung fällt eine geringe Narbe am linken HH als Zeichen der Saugglockenverletzung auf, sonst organisch und neurologisch o. B. Kind war guter Trinker und Esser. Erste Zähne mit 3/4 Jahren, Laufen und Bettrein mit 1 Jahr. Sprechen mit 1 1/2 Jahren. Sehr unruhiges, schwer erziehbares Kind. Keine Kinderkrankheiten oder kindliche Unfälle bekannt.

Mutter: Damals eine 38-jährige I.-para. Kein Anhalt für familiäre Vorbelastung des Kindes. In den letzten 3 Schwangerschaftsmonaten leichter Hypertonus sowie Oedeme an Händen und Füßen. Stationäre Aufnahme mit vorzeitigem Blasenprung. Wehenbeginn am 295. Tag. Wegen primärer Wehenschwäche VE aus BE in HHL bei handtellergroßem MM. Zugzeit ca. 30 Minuten, Geburtsdauer 18 Std.

Neugeborenes: Reif, lebensfrisch, schreit nach Absaugen und Wechselbad gut durch. Gewicht 3190 g, Länge 50 cm. Kopfumfang: s. b. 32 cm, f. o. 36 cm, m. o. 38 cm. Scheibenförmiger Herd am linken HH. Organisch und neurologisch sonst unauffällig.

EEG: In Ruhe über beiden Hemisphären bis 8,5 s/c alpha-Wellen-Grundaktivität (20 - 100 mikro-Volt). Es waren vorwiegend höheramplitudige 4 - 7 s/c theta-Wellen mit Betonung über vorderen und mittleren Hirnregionen ausgebildet. Verwertbare Seitendifferenzen waren nicht nachweisbar.

Beurteilung: Im Hinblick auf das Alter des Kindes liegt das Hirnstrombild noch im Rahmen der physiologischen Schwankungsbreite - Grenzbefund. Keine Herdzeichen.

Fall 3

Kind B. E. , 3 3/4-jähriger Junge, Länge 95 cm, Gewicht 13 kg.

Allgemein klinische und neurologische Untersuchung o. B. Kind war schlechter Trinker und Esser. Erste Zähne mit 9 Monaten, Laufen mit 1 Jahr, Bettrein mit 3 Jahren, Sprechen mit 1 1/2 Jahren.

Verschlossenes, jähzorniges Kind. Kinderkrankheiten: Masern; mit 1 Jahr Verbrennungen 2. Grades re. Gesichtshälfte.

Mutter: Damals eine 37-jährige II.-para. Mit 35 Jahren Geburt eines mongoloïden Mädchens. Patientin leidet seit Jahren an einem Myocardschaden. Jetzt glatter Schwangerschaftsverlauf. Wehenbeginn am 277. Tag. Stationäre Aufnahme mit vorzeitigem Blasensprung. Da Preßverbot wegen Myocardschaden, VE aus BM in HHL bei vollständigem MM. Zugzeit 7 Min., Geburtsdauer 8 Std.

Neugeborenes: Reif, rosig, schreit sofort. Scheibenförmige Rötung an linken HH, sonst organisch und neurologisch unauffällig. Länge 49 cm, Gewicht 2930 g. Kopfumfang: s. b. 31 cm, f. o. 36 cm, m. o. 37 cm.

EEG: Die Ableitung war durch die Unruhe des Kindes z. T. stark gestört. Soweit verwertbar, lag eine unregelmäßige 8 - 9 s/c alpha-Wellen-Folge mittlerer Amplitude (20 - 70 m/V) mit einer vermehrten 4-7 s/c theta-Wellen-Einstreuung vor. Keine sicheren Herdzeichen.

Beurteilung: Soweit verwertbar, lag das Hirnstrombild im Rahmen der physiologischen Schwankungsbreite.

Fall 4

Kind S. Sch., 3 3/4-jähriges Mädchen, Länge 96 cm, Gewicht 15 kg.

Allgemein klinische und neurologische Untersuchung o.B. Kind war guter Trinker und Esser. Erste Zähne mit 10 Monaten, Laufen mit 1 1/4 Jahren, Bettrein mit 3 1/2 Jahren, Sprechen mit 2 Jahren. Mit 2 1/2 Jahren schwere Pneumonie mit 40 Grad Temp. Keine kindlichen Unfälle bekannt.

Mutter: Damals eine 31-jährige I.-para. Kein Anhalt für familiäre Vorbelastung des Kindes. In den letzten 3 Schwangerschaftsmonaten Nephropathie mit Hypertonus, Albuminurie, Oedeme an Händen und Füßen.

Beckenmaße: D. sp. 23 cm, D. christ. 26 cm, Konj. ext. 18 cm; stationäre Aufnahme mit gesprungener Blase und kräftigen, regelmäßigen Wehen. Wegen Geburtsstillstand bei allgemein verengtem Becken ersten Grades VE aus BE in HHL nach lateraler Episiotomie bei handtellergrößerem MM. Zugzeit 25 Minuten, Geburtsdauer 29 Stunden.

Neugeborenes: Reif, rosig, organisch und neurologisch o.B. Exkoreation über der kleinen Fontanelle mit Ringbildung. Länge 52 cm, Gewicht 3600 g. Kopfumfang: s. b. 32 cm, f. o. 37 cm, m. o. 41 cm.

EEG: In Ruhe über beiden Hemisphären noch mäßig ausgeprägte alpha-Wellen-Folge um 7,5 - 8 s/c mit Amplitudenwerten zwischen 20 u. 100 m/V. Es wurden über allen Hirnregionen vorwiegend höheramplitudige 4 - 7 s/c theta-Wellen registriert, wobei die 6 - 7 s/c Wellen dominierten. Zeitweilig traten sie in kurzen Gruppen auf, jedoch kein ausgesprochener paroxysmaler Charakter. Es bestanden streckenweise starke Störungen durch Bewegungsartefakte. Keine sicheren Seitendifferenzen.

Beurteilung: Im Hinblick auf das Alter des Kindes ist das Hirnstrombild noch im Rahmen der physiologischen Schwankungsbreite. - Grenzbefund.

Fall 5

Kind K. H., 4-jähriges Mädchen, Länge 103 cm, Gewicht 15 kg.

Allgemein klinische und neurologische Untersuchung o. B. Kind hat immer schlecht getrunken. Erste Zähne mit 7 Monaten, Laufen mit 1 Jahr, Bettrein mit 2 1/2 Jahren, Sprechen mit 1 Jahr. Nachts häufig sehr unruhig gewesen, jedoch keine Krampfanfälle. Kinderkrankheiten und Unfälle sind nicht bekannt.

Mutter: Damals eine 23-jährige I.-para. Keine hereditäre Belastung. Glatter Schwangerschaftsverlauf. Wehenbeginn am 282. Tag. Nach der EP von 15 Std. stellt sich der kindliche Kopf zur Deflexionslage ein, Geburtsstillstand. Beschleunigung der kindlichen HT auf über 180/min. VE aus BM in VHL nach lateraler Episiotomie bei vollständigem MM. Zugzeit 12 Minuten, Geburtsdauer 17 Std.

Neugeborenes: Reif, lebensfrisch, Rötung, Schwellung mit Exkoration über der hinteren Sagitalnaht.

Neurologisch und organisch o. B. Gewicht 3350 g, Länge 52 cm. Kopfumfang: s. b. 34 cm, f. o. 34 cm, m. o. 39 cm.

EEG: In Ruhe über beiden Hemisphären als Grundaktivität 8 - 10 s/c alpha-Wellen-Folge mit Amplitudenwerten zwischen 20 u. 80 m/V. Es wurden über allen Hirnregionen vermehrt 4 - 7 s/c theta-Wellen registriert. Keine verwertbaren Seitendifferenzen.

Beurteilung: Dem Alter des Kindes entsprechendes Hirnstrombild.

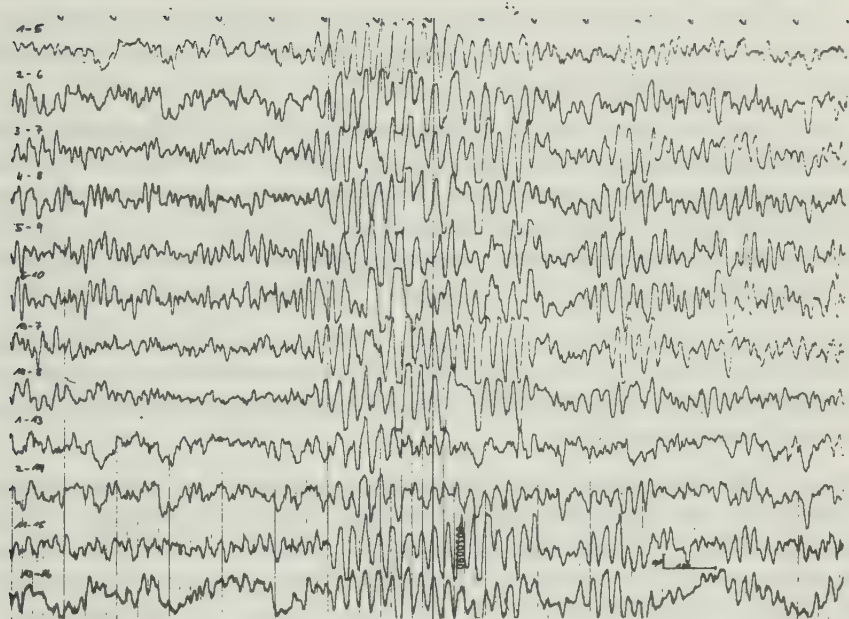
Kind G. L., 3 1/2-jähriger Junge, Länge 102 cm, Gewicht 18 kg.

Hoden nicht descendiert. Deutliches Systolikum über der Herzspitze. PSR beiderseits positiv, rechts stärker wie links, sonst neurologische Untersuchung o. B. Kind wirkt apathisch und teilnahmslos, war immer trinkschwach. In den ersten 5 Lebensmonaten sehr unruhig, viel geschrieen, gelegentlich Kissenbohren. Erste Zähne mit 6 Monaten, Laufen mit 1 Jahr, Bettrein mit 1 1/2 Jahren, Sprechen mit 2 Jahren. Kinderkrankheiten: Scharlach, Masern, Anginen. Keine Unfälle.

Mutter: Damals eine 38-jährige II.-para. Mit 24 Jahren Lungen-Tbc, vom 24. - 29. LJ. Pneumothorax rechts. Jetzt glatter Schwangerschaftsverlauf. Wehenbeginn am 298. Tag mit mittelkräftigen Wehen. Langsam voranschreitende Geburt, Erschöpfung der Kreissenden und wechselnde Frequenz der kindlichen HT, deshalb VE aus BE bei vollständigem MM in HHL, Cervixriß. Zugzeit 20 Minuten.

Neugeborenes: Leicht blau-asphyktisch, schreit erst nach Wechselbad und etwas Sauerstoff durch. Übertragungszeichen. Gewicht 4300 g, Länge 55 cm. Kopfumfang: s. b. 37 cm, f. o. 39 cm, m. o. 45 cm. Kephalthämatom. PSR rechts deutlich gesteigert gegenüber links. Mit Verdacht auf intracranielle Blutung Verlegung ins Kinderkrankenhaus; dort Rückbildung der oben beschriebenen Symptome und Entlassung nach 4 Wochen in unauffälligem Zustand.

EEG:



Befund: In Ruhe über beiden Hemisphären unregelmäßige vorwiegend aus 4 - 7 s/c theta- und im geringeren Ausmaß aus 8 - 8,5 s/c alpha-Wellen zusammengesetzte Folge mit Amplitudenwerten zwischen 30 - 120 mikro-Volt. Der On- und Off-Effekt war negativ. Wiederholt traten hochgespannte 4 - 6 s/c theta-Paroxysmen bis zu 200 mikro-Volt über kürzeren und längeren Strecken generalisiert auf, die zeitweilig linksseitig postzentral bis temporal betont waren.

Beurteilung: Pathologisches Hirnstrombild. Geringgradige Veränderungen in Form von paroxysmalen Störungen über beiden Hemisphären, wobei zeitweilig eine Betonung linksseitig postzentral bis temporal vorhanden war.

Fall 7

Kind K. M., 4-jähriges Mädchen, Länge 103 cm, Gewicht 17 kg.

Allgemein klinische und neurologische Untersuchung o. B. Kind war immer guter Trinker und Esser. Spielfreudig. Erste Zähne mit 9 Monaten, Laufen mit 12 Monaten, Bettrein mit 1 1/2 Jahren, Sprechen mit 1 3/4 Jahren. Keine Kinderkrankheiten oder Unfälle bekannt.

Mutter: Damals eine 27-jährige I.-para. In der zweiten Schwangerschaftshälfte Zentralvenenthrombose re. Auge, sonst glatter Verlauf. Keine familiäre Vorbelastung des Kindes, kein Anhalt für Vorschädigung. Wehenbeginn am 266. Tag. Wegen Preßverbot wird nach komplikationsloser 7-stündiger EP eine VE aus BM bei handtellergroßem MM in HHL durchgeführt, laterale Episiotomie. Zugzeit 15 Minuten.

Neugeborenes: Reif, lebensfrisch, Gewicht 3580 g, Länge 50 cm. Kopfumfang: s. b. 33,5 cm, f. o. 36,5 cm, m. o. 40 cm. Caput succedaneum und kleinblasige Exkoreation überm linken HH im Bereich des Saugglockenansatzes, sonst organisch und neurologisch unauffällig.

EEG: In Ruhe über beiden Hemisphären höhergespannte 8 - 9 s/c alpha-Wellen-Grundaktivität mit Amplitudenwerten zwischen 30 und 150 m/V, in die vorwiegend über vorderen und mittleren Hirnregionen vermehrt 4 - 7 s/c theta-Wellen eingestreut waren. Der On- und Off-Effekt war beidseits positiv. Es bestanden streckenweise starke Störungen durch Bewegungsartefakte. Soweit bioelektrisch erfaßbar, keine Herdzeichen.

Beurteilung: Dem Alter entsprechendes Hirnstrombild.

Fall 8

Kind N.P., 3-jähriges Mädchen, Länge 98 cm, Gewicht 11 kg.

Allgemein klinische und neurologische Untersuchung o.B. Aufgewecktes, lebhaftes und spielfreudiges Kind. Erste Zähne mit 7 Monaten, Laufen mit 11 Monaten, Bettrein mit 2 Jahren, Sprechen mit 1 Jahr. Keine Kinderkrankheiten oder kindlichen Unfälle bekannt.

Mutter: Damals eine 30-jährige II.-para. In der Familie mütterlicherseits Epilepsie bekannt. Mit 27 Jahren Sectio caesarea angeblich wegen zu engem Becken. Beckenmaße: D.spin. 23 cm, D.christ. 27 cm, Conj.ext. 21 cm. Jetzt glatter Schwangerschaftsverlauf. Rh-Konstellation der Eltern, indirekter Coombs-Test negativ. Wehenbeginn am 278. Tag. Nach glatter EP Geburtsstillstand. VE aus BE bei fast vollständigem MM in HHL nach lateraler Episiotomie. Zugzeit 10 Minuten.

Neugeborenes: Reif, lebensfrisch, Gewicht 3650 g, Länge 51 cm; Kopfumfang: s.b. 33 cm, f.o. 35 cm, m.o. 40 cm. Direkter Coombstest negativ. Organisch und neurologisch unauffällig.



Befund: In Ruhe wurden über beiden Hemisphären vorwiegend hochgespannte 4 - 7 s/c theta-, 3 s/c delta-Wellen bis zu 200 m/V registriert, wobei die langsamen Frequenzen zeitweilig in kürzeren und längeren Gruppen paroxysmal auftraten und Werte bis zu 250 m/V erreichten. Streckenweise traten bei den paroxysmalen Entladungen sehr steilverlaufende und krampfstromverdächtige Abläufe mit Betonung über linksseitigen Hirnregionen auf. Starke Bewegungsartefakte.

Beurteilung: Über beiden Hemisphären geringgradige Dysrhythmie, Betonung über linksseitigen Hirnregionen, wobei zeitweilig krampfstromverdächtige Abläufe auftraten.

Fall 9

Kind T. W., 3-jähriger Junge, Länge 101 cm, Gewicht 18 kg.

Bei der klinischen Untersuchung fällt über dem linken HH ein ca. kleinhandtellergroßer, narbiger Bezirk auf, sonst organisch und neurologisch o. B. Kind war schlechter Trinker und Esser. Immer spielfreudig. Erste Zähne mit 5 Monaten, Laufen mit 1 Jahr, Bettrein mit 2 1/4 Jahren, Sprechen mit 1 Jahr. Kinderkrankheiten: Windpocken. Mit 1 Jahr bei Autounfall Schädelprellung.

Mutter: Damals eine 36-jährige I.-para. Kein Anhalt für familiäre Vorbelastung oder Vorschädigung des Kindes. Glatter Schwangerschaftsverlauf. Wehenbeginn am 285. Tag. Nach 16-stündiger EP mit kräftigen Wehen wird wegen Temperaturerhöhung auf 38 Grad rektal und beschleunigten kindlichen HT die VE aus BM bei vollständigem MM in HHL nach lateraler Episiotomie vorgenommen.

Neugeborenes: Reif, lebensfrisch. Vakuummarke median am HH. Gewicht 3500 g, Länge 53 cm, Kopfumfang: s. b. 33 cm, f. o. 36 cm, m. o. 40 cm.

EEG: In Ruhe über hinteren Hirnabschnitten mäßig alpha-Wellen um 8 - 8,5 s/c (20 - 80 m/V). Über allen Hirnregionen waren vorwiegend höheramplitudige 4 - 7 s/c theta-Wellen ausgebildet. Der On- und Off-Effekt war negativ. Zeitweilig kamen über frontalen bis zentralen Hirnregionen hochgespannte 4 - 5 s/c theta-Wellen in paroxysmalen Gruppen zur Betonung. Stärkste Ausprägung frontal. Keine Seitendifferenzen.

Beurteilung: Im Hinblick auf das Alter des Kindes liegt das Hirnstrombild noch im Rahmen der Norm.

Kind Z. U., 3-jähriges Mädchen, Länge 102 cm, Gewicht 14 kg.

Allgemein klinische und neurologische Untersuchung o. B. Nach Angaben der Mutter als Säugling nachts sehr unruhig gewesen, häufig gekrampft, war schwer zu stillen.

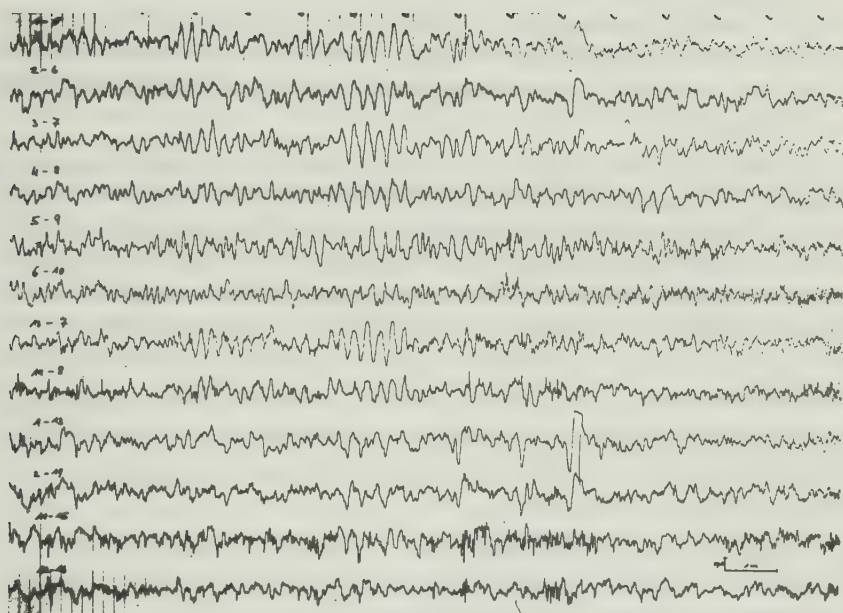
Erste Zähne mit 7 Monaten, Laufen mit 1 Jahr, Bettrein mit 2 1/2 Jahren, Sprechen mit 1 Jahr.

Kinderkrankheiten: Röteln, Enteritis mit hohem Fieber, keine kindlichen Unfälle.

Mutter: Damals eine 29-jährige I.-para. Keine familiäre Vorbelastung des Kindes. Glatter Schwangerschaftsverlauf. Wehenbeginn am 278. Tag. Nach 12-stündiger EP kommt es bei kräftiger Wehentätigkeit zum Geburtsstillstand. Deshalb nach mehreren Stunden Beendigung der Geburt durch VE aus BM in HHL bei vollständigem MM. Zugzeit 10 Minuten.

Neugeborenes: Reif, lebensfrisch, Gewicht 3360 g, Länge 51 cm, Kopfumfang: s. b. 32 cm, f. o. 36 cm, m. o. 39 cm. Vakuummarke überm linken HH. Leicht angedeutete Schartenbildung an der oberen Zahnleiste, sonst organisch und neurologisch unauffällig.

EEG:



Befund: In Ruhe über beiden Hemisphären unregelmäßige 7,5 - 8,5 s/c alpha-Wellen-Grundaktivität mit Amplitudenwerten zwischen 20 u. 100 m/V. Es wurden über allen Hirnregionen vermehrt 4 - 7 s/c theta-Wellen registriert. Zeitweilig traten generalisiert hochgespannte 4 s/c Wellen in paroxysmalen Gruppen auf, die z. T. steilverlaufende und krampfstromverdächtige Potentiale aufwiesen. Keine Seitendifferenzen.

Beurteilung: Geringgradige Veränderungen über beiden Hemisphären in Form einer Dysrhythmie mit z. T. krampfstromverdächtigen Abläufen. Die Störungen sind subcorticaler Art.

Fall 11

Kind W. M., 3-jähriges Mädchen, Länge 104 cm, Gewicht 20 kg.

Allgemein klinische und neurologische Untersuchung o. B. Kind war guter Trinker und Esser. Spielfreudig. Erste Zähne mit 6 Monaten, Laufen und Bettrein mit 1 1/2 Jahren, Sprechen mit 1 Jahr. Kinderkrankheiten: wiederholt Anginen, mit 9 Monaten kurz andauerndes hohes Fieber unklarer Genese, keine kindlichen Unfälle bekannt.

Mutter: Damals eine 26-jährige I.-para. Kein Anhalt für familiäre Vorbelastung des Kindes. Rh-Konstellation der Eltern, indirekter Coombstest negativ. In den letzten Schwangerschaftswochen Hypertonie leichteren Grades, Hand- und Fußoedeme. Wegen Überschreitung des Geburtstermines um 21 Tage Durchführung von 2 Wehenkuren, dann schwache Wehentätigkeit. Nach 21-stündiger EP Blasen-sprengung, kein Geburtsfortschritt, kindliche HT auf 160/min. ansteigend, deshalb VE aus BE in HHL bei handtellergrößerem MM. Zugzeit 27 Minuten, Geburtsdauer 22 Stunden.

Neugeborenes: Reif, lebensfrisch, direkter Coombstest negativ, organisch und neurologisch unauffällig. Gewicht 3900 g, Länge 54 cm, Kopfumfang: s. b. 34 cm, f. o. 37 cm, m. o. 42 cm.

EEG: In Ruhe über beiden Hemisphären 8 - 9 s/c alpha-Wellen-Grundaktivität, 20 - 120 m/V, mit einer vermehrten 4 - 7 s/c theta-Wellen-Einstreuung über allen Hirnregionen. Keine Seitendifferenzen.

Beurteilung: Dem Alter des Kindes entsprechendes EEG.

Fall 12

Kind N. R., 3 1/2-jähriger Junge, Länge 104 cm, Gewicht 21 kg.

Allgemein klinische und neurologische Untersuchung o. B. Kind hat ausreichend getrunken und gegessen. In den ersten Lebensmonaten nachts sehr unruhig. Erste Zähne mit 14 Monaten, Laufen mit 1 1/2 Jahren, Bettrein mit 3 Jahren, Sprechen mit 2 1/2 Jahren.

Keine Kinderkrankheiten oder kindlichen Unfälle bekannt.

Mutter: Damals eine 40-jährige II.-Para. Mit 17 Jahren Spontanpartus eines gesunden Jungen. Kein Anhalt für familiäre Vorbelastung des jetzigen Kindes. Glatter Schwangerschaftsverlauf. Wehenbeginn am 260. Tag. Stationäre Aufnahme mit frühzeitigem Blasensprung und leichten Wehen. Nach 18-stündiger EP ist die Patientin zum Mitpressen zu erschöpft, kein Geburtsfortschritt, deshalb VE aus BA in HHL bei handtellergroßem MM. Laterale Episiotomie. Zugzeit 15 Minuten.

Neugeborenes: Reif, lebensfrisch, Gewicht 3900 g, Länge 54 cm, am linken HH kreisförmige Hautabschürfungen, sonst organisch und neurologisch o. B. Kopfumfang: s. b. 32 cm, f. o. 37 cm, m. o. 42 cm.

EEG: In Ruhe relativ gut ausgeprägte alpha-Wellen-Grundaktivität von 8 - 10 s/c, wobei die Amplitudenwerte zwischen 20 und 120 m/V schwankten. Über allen Hirnregionen, vorzugsweise über vorderen und mittleren, waren vermehrt 4 - 7 s/c theta-Wellen ausgebildet. Keine Seitendifferenzen.

Beurteilung: Dem Alter entsprechendes Hirnstrombild.

Fall 13

Kind F. M., 3 3/4-jähriges Mädchen, Länge 102 cm, Gewicht 19 kg.

Allgemein klinische und neurologische Untersuchung o. B. Kind hat immer befriedigend getrunken und gegessen, war immer lebhaft und spielfreudig. Erste Zähne mit 7 Monaten, Laufen mit 1 Jahr, Sprechen mit 1 3/4 Jahren, noch nicht betreten. Kinderkrankheiten: Röteln, Masern, wiederholt Bronchitis. Keine kindlichen Unfälle bekannt.

Mutter: Damals eine 23-jährige I.-para. Für familiäre Vorbelastung des Kindes kein Anhalt. Komplikationsloser Schwangerschaftsverlauf. Stationäre Aufnahme mit vorzeitigem Blasensprung. Keine Wehentätigkeit. Nach der 2. Wehenkur kommt es zu leichten unregelmäßigen Wehen am 279. Tag. Nach 7-stündiger EP plötzliches Absinken der kindlichen HT. Deshalb VE aus BM in HHL bei vollständigem MM. Zugzeit 10 Minuten.

Neugeborenes: Reif, lebensfrisch, Gewicht 3450 g, Länge 50 cm. Kopfumfang: s. b. 31 cm, f. o. 36 cm, m. o. 41 cm. Am linken Scheitelbein Caput succedaneum mit ringförmiger Rötung, sonst neurologisch und organisch unauffällig.

EEG: In Ruhe relativ ausgeprägte alpha-Wellen-Grundaktivität von 8 - 9 s/c (20 - 120 m/V) mit einer vermehrten 4 - 7 s/c theta-Wellen-Einstreuung mit Maximum über vorderen und mittleren Hirnregionen. Im Parietalgebiet lagen streckenweise hochgespannte 4 - 5 theta-Wellen in leicht dysrhythmischer Folge vor, keine verwertbaren Seitendifferenzen.

Beurteilung: Hirnstrombild im Rahmen der physiologischen Schwankungsbreite.

Fall 14

Kind M.G., 3 1/2-jähriges Mädchen, Länge 105 cm, Gewicht 20 kg.

Bei der allgemein klinischen und neurologischen Untersuchung war eine allgemeine seitengleiche Steigerung der physiologischen Beinreflexe auffallend, Babinski-Gruppe negativ, organisch war das Kind unauffällig. Es hatte als Säugling schlecht gegessen und getrunken, in den ersten 4 Lebensmonaten viel geschrien. Später ganz normale Entwicklung. Erste Zähne mit 8 Monaten, Laufen mit 1 Jahr, Bettrein mit 2 Jahren, Sprechen mit 1 Jahr. Keine Kinderkrankheiten oder Unfälle bekannt.

Mutter: Damals eine 30-jährige II.-para. Keine familiäre Vorbelastung des Kindes. Mutter hatte in den ersten 3 Schwangerschaftsmonaten Keuchhusten, danach glatter Verlauf. Wehenbeginn am 271. Tag. Nach komplikationsloser EP von 13 Std. 20 Min. kommt es zum Nachlassen der Wehen, protrahierter Geburtsverlauf und wechselnde Frequenz der kindlichen HT. Beendigung der Geburt durch VE aus BA in HHL bei vollständig eröffnetem MM. Zugzeit 15 Min.

Neugeborenes: Reif, lebensfrisch, Geburtsgeschwulst überm HH, sonst organisch und neurologisch o. B. Gewicht 3600 g, Länge 53 cm, Kopfumfang: s. b. 32 cm, f. o. 35 cm, m. o. 40 cm.

EEG: In Ruhe höheramplitudige, schon relativ gut ausgeprägte alpha-Wellen-Grundaktivität um 8,5 - 10 s/c mit Amplitudenwerten zwischen 20 u. 120 m/V. Besonders über vorderen und mittleren Hirnregionen waren in dieser Folge häufig 4 - 7 s/c theta-Wellen ausgebildet. Keine verwertbare Seitendifferenz.

Beurteilung: Dem Alter des Kindes entsprechendes Hirnstrombild.

Fall 15

Kind D. P., 3 3/4-jähriger Junge, Gewicht 18 kg, Länge 107 cm.

Allgemein klinische und neurologische Untersuchung o. B. Kind war immer guter Esser und Trinker. Spielfreudig und lebhaft. Erste Zähne mit 5 Monaten, Laufen mit 1 1/2 Jahren, Bettrein mit 2 1/2 Jahren, Sprechen mit 1 1/2 Jahren. Keine Kinderkrankheiten oder kindlichen Unfälle bekannt.

Mutter: Damals eine 30-jährige II.-para. Kein Anhalt für familiäre Vorbelastung oder Vorschädigung des Kindes während der Schwangerschaft. Wehenbeginn am 284. Tag. Nach 18-stündiger EP kommt es bei kräftigen Wehen und schwankenden kindlichen HT zum Geburtsstillstand. VE aus BM in HHL bei vollständigem MM. Die Saugglocke gleitet zweimal ab; laterale Episiotomie. Zugzeit 30 Minuten.

Neugeborenes: Reif, lebensfrisch, schreit nach Absaugen kräftig durch. Gut apfelgroße Geburtsgeschwulst am rechten HH, sonst organisch und neurologisch o. B. Gewicht 3800 g, Länge 56 cm. Kopfumfang: s. b. 33 cm, f. o. 36 cm, m. o. 42 cm.

EEG: In Ruhe mäßig ausgeprägte alpha-Wellen-Grundaktivität um 8 - 9 s/c, 20 - 100 m/V. Es wurden vorwiegend höheramplitudige 4 - 7 s/c theta-Wellen registriert, wobei die langsamen Frequenzen zahlenmäßig überwogen. Keine Seitendifferenzen.

Beurteilung: Im Hinblick auf das Alter Hirnstrombild noch im Rahmen der physiologischen Schwankungsbreite. - Grenzbefund. Keine sicheren pathologischen Abweichungen.

Kind H.P., 3 1/2-jähriger Junge, Länge 114 cm, Gewicht 19 kg.

Allgemein klinische und neurologische Untersuchung o. B. Kind war immer guter Trinker, ruhig und verschlossen. Erste Zähne mit 5 Monaten, Laufen mit 1 Jahr, noch nicht bettrein, Sprechen mit 1 3/4 Jahren. Kinderkrankheiten: Röteln, Otitis media, Appendicitis, keine kindlichen Unfälle bekannt.

Mutter: Damals eine 37-jährige I.-para. Kein Anhalt für familiäre Vorbelaugung des Kindes. Während der Schwangerschaft häufig Kreislaufstörungen mit Hypotonie, außerdem seit Jahren therapieresistentes allergisches Ekzem. Wehenbeginn am 278. Tag. Während der 14-stündigen EP nur schwache Wehen, dann in der AP unter Preßwehen Erschöpfung der Kreißenden. VE aus BM in HHL bei vollständigem MM. Zugzeit 20 Min.

Neugeborenes: Lebensfrisch, leichte Übertragungszeichen. Schädelknochen übereinandergeschoben. Über dem rechten HH bläuliche scheibenförmige Vakuummärke. Organisch und neurologisch unauffällig. Gewicht 4110 g, Länge 54 cm, Kopfumfang: s. b. 34 cm, f. o. 35 cm, m. o. 42 cm.

EEG: In Ruhe über beiden Hemisphären 7 - 9 s/c alpha-Wellen-Grundaktivität (20 - 120 m/V) mit einer vermehrten 4 - 7 s/c theta-Wellen-Einstreuung über allen Hirnregionen. Keine konstanten Seitendifferenzen.

Beurteilung: Im Hinblick auf das Alter des Kindes Hirnstrombild noch im Rahmen der physiologischen Schwankungsbreite.

Fall 17

Kind S. R., 3 1/4-jähriges Mädchen, Länge 105 cm, Gewicht 15 kg.

Allgemein klinische und neurologische Untersuchung o. B. Kind war immer guter Trinker und immer spielfreudig. Erste Zähne mit 6 Monaten, Laufen mit 1 1/2 Jahren, Bettrein mit 2 Jahren, Sprechen mit 1 1/4 Jahren. Keine Kinderkrankheiten oder kindlichen Unfälle bekannt.

Mutter: Damals eine 28-jährige I.-para. Kein Anhalt für familiäre Vorbelastung. Glatter Schwangerschaftsverlauf. Überschreitung des Geburtstermins um 18 Tage, deshalb Einleitung ohne Erfolg. Nach einer zweiten Wehenkur schwache, unregelmäßige Wehentätigkeit. Stark verzögerter Geburtsverlauf. Deshalb VE aus BE in HHL bei fast vollständigem MM. Zugzeit 16 Minuten.

Neugeborenes: Übertragungszeichen, lebensfrisch. Organisch und neurologisch unauffällig. Gewicht 3100 g, Länge 51 cm. Kopfumfang: s. b. 35 cm, f. o. 36 cm, m. o. 42 cm.

EEG: In Ruhe über beiden Hemisphären mäßige alpha-Wellen-Ausprägung von 8 - 9 s/c (20 - 100 m/V). Es wurden vorwiegend höhergespannte 4 - 7 s/c theta-Wellen, die langsamen Frequenzen dominierend, über allen Regionen registriert. Der On- und Off-Effekt war negativ. Keine Seitendifferenzen.

Beurteilung: Es handelt sich um ein geringgradig allgemeinverändertes Hirnstrombild. Keine Herdzeichen.

Kind R. A., 3-jähriges Mädchen, Länge 100 cm, Gewicht 16 kg.

Allgemein klinische und neurologische Untersuchung o. B. In den ersten Lebensmonaten sehr unruhiges Kind gewesen und schlecht getrunken, später normal entwickelt. Erste Zähne mit 6 Monaten, Laufen mit 1 1/4 Jahren, Bettrein mit 3 Jahren, Sprechen mit 1 Jahr.

Keine Kinderkrankheiten oder kindlichen Unfälle bekannt.

Mutter: Damals eine 24-jährige I.-para, keine familiäre Vorbelastung. Rh-Konstellation der Eltern, indirekter Coombstest negativ. Da der Geburtstermin um 10 Tage überschritten ist, werden zwei Wehenkuren durchgeführt. Daraufhin nur schwache Wehentätigkeit. Nach 20 Stunden ist der kindliche Kopf in BM, die Gebärende ist zu erschöpft, um weiter mitzupressen. VE aus BM in VHL bei vollständigem MM, laterale Episiotomie. Zugzeit 5 Minuten.

Neugeborenes: Reif, leicht blau-asphyktisch, schreit nach Absaugen und Konaktion i. m. gut durch. Vakuummarke über dem rechten Stirnbein. Facialispaparese rechts, sonst organisch und neurologisch unauffällig. Kein Anhalt für Erythroblastose. Gewicht 3400 g, Länge 53 cm. Kopfumfang: s. b. 39 cm, f. o. 36 cm, m. o. 37 cm.

EEG: In Ruhe über beiden Hemisphären unregelmäßige alpha-Wellen-Grundaktivität von 8 - 10 s/c, 20 - 100 m/V. Über allen Hirnregionen, vorzugsweise über vorderen und mittleren, waren höheramplitudige 4 - 7 s/c theta-Wellen ausgebildet. Keine Seitendifferenzen hinsichtlich Amplitude und Frequenz.

Beurteilung: Dem Alter entsprechendes Hirnstrombild.

Kind N. L., 4-jähriges Mädchen, Länge 100 cm, Gewicht 19 kg.

Bei der klinischen Untersuchung fiel ein Strabismus divergens auf, sonst organisch und neurologisch o. B. Ein unruhiges, jähzorniges, verschlossenes Kind. Hat immer ausreichend getrunken. Erste Zähne mit 6 Mon., Laufen mit 14 Mon., Bettrein mit 3 Jahren, Sprechen mit 1 Jahr. Mit 14 Monaten Pneumonie mit sehr hohem Fieber. Kinderkrankheiten oder Unfälle sonst nicht bekannt.

Mutter: Damals eine 35-jährige I.-para. Kein Anhalt für familiäre Vorbelastung des Kindes. Während der letzten 3 Schwangerschaftswochen Hypertonie von RR 175/100 mmHg, Hand- und Fußoedeme, sowie Kopfschmerzen und Übelkeit. Wehenbeginn am 272. Tag mit mittelkräftigen, unregelmäßigen Wehen. Lange EP von 24 Stunden Dauer. Wegen drohendem eklamptischen Anfall Beendigung der Geburt durch VE aus BA in HHL bei vollständigem MM. Laterale Episiotomie. Zugzeit 15 Min.

Neugeborenes: Reif, rosig, über dem rechten HH violette Schwellung und Hautabschürfung, sonst organisch und neurologisch unauffällig. Gewicht 3300 g, Länge 52 cm. Kopfumfang: s. b. 32 cm, f. o. 36 cm, m. o. 45 cm.

EEG: In Ruhe über beiden Hemisphären mäßig ausgeprägte alpha-Wellen-Grundaktivität um 8 - 8,5 s/c (20 - 120 m/V). Über allen Hirnregionen wurden vorwiegend 4 - 7 s/c theta-Wellen registriert. Zeitweilig kamen generalisiert hochgespannte 4 - 6 s/c theta-Wellen paroxysmal in kürzeren und längeren Gruppen mit Betonung im Parietalgebiet zur Beobachtung. Keine verwertbaren Seitendifferenzen.

Beurteilung: Geringgradig allgemeinverändertes Hirnstrombild mit geringgradigen paroxysmalen Störungen. Kein Anhalt für einen corticalen Fokus.

Fall 20

Kind St. R., 3 1/4-jähriger Junge, Länge 100 cm, Gewicht 16 kg.

Allgemein klinische und neurologische Untersuchung o. B. Kind war guter Trinker, immer spielfreudig. Erste Zähne mit 7 Monaten, Laufen mit 1 Jahr, Betreten mit 2 1/2 Jahren, Sprechen mit 1 1/2 Jahren. Wiederholt Anginen, sonst keine Kinderkrankheiten oder Unfälle bekannt.

Mutter: Damals eine 37-jährige I.-para. Kein Anhalt für familiäre Belastung oder Vorschädigung des Kindes. Überschreitung des Geburtstermines um 14 Tage. Nach einer Geburtseinleitung kommt es am 295. Tag zu mittelkräftigen, regelmäßigen Wehen. Nach 13-stündiger EP plötzlich Beschleunigung der kindlichen HT auf über 180/min. Laterale Episiotomie und VE aus BE in HHL bei fast vollständigem MM. Zugzeit 15 Minuten.

Neugeborenes: Übertragungszeichen, mäßig blau-asphyktisch, schreit erst nach Absaugen, Wechselbad und Sauerstoffzelt. Abnormer Muskeltonus, Claviculafraktur rechts, sonst unauffällig.

Gewicht 3450 g, Länge 53 cm. Kopfumfang: s. b. 32,5 cm, f. o. 35,5 cm, m. o. 38 cm.

EEG: Höheramplitudige 8 - 10 s/c alpha-Wellen-Grundaktivität mit Amplitudenwerten zwischen 30 u. 150 m/V. Über allen Hirnregionen, vorwiegend über vorderen und mittleren, waren höhergespannte 4 - 7 s/c theta-Wellen ausgebildet. Verwertbare Seitendifferenzen bestanden nicht.

Beurteilung: Dem Alter entsprechendes Hirnstrombild.

Von den 20 mittels Forzeps geborenen Kindern waren jetzt 18 in körperlicher und psychischer Hinsicht altersgemäß entwickelt und erwiesen sich bei der klinischen Durchuntersuchung als unauffällig. 2 Kinder hatten eindeutig Zeichen einer zerebralen Schädigung (Fall 11 und 12). Davon zeigte das eine eine beträchtliche Retardierung in statischer und sprachlicher Entwicklung und ließ Verhaltensstörungen erkennen. Neurologisch ergab sich eine allgemeine Hyperreflexie.

Ein nach BÜHLER-HETZER durchgeführter Intelligenztest ergab eine Entwicklungshemmung um 2 Jahre. Das EEG zeigte keine ausgesprochenen pathologischen Veränderungen, es wurde als Grenzbefund bezeichnet. Das andere Kind zeigte eine spastische Tetraplegie mit starker allgemeiner Entwicklungshemmung. Das EEG war deutlich pathologisch. In den Familien beider Kinder keine Erkrankungen des Zentralnervensystems bekannt, die Schwangerschaftsanamnesen waren unauffällig, bei beiden bestand jedoch ein komplizierter Geburtsverlauf mit stark wechselnder Frequenz der kindlichen HT und späterer positiver fortlaufender Anamnese (Asphyxie, Krampfen, Trinkschwäche, gelegentliches Wegbleiben, Unruhe usw.). In beiden Fällen wird man demnach die Zangenentbindung als eine zusätzliche Belastung ansehen müssen, die in Kombination mit den bereits bestehenden zerebralen Schäden, für ein geburtshilfliches Trauma verantwortlich sein kann.

Von den 18 jetzt als gesund bezeichneten Kindern waren bei drei im ersten Lebensjahr deutliche Zeichen einer zerebralen Schädigung gegeben (Fall 7, 17, 18). In der Anamnese wurden von den Müttern angegeben: gelegentliche Krampfanfälle mit Bewußtlosigkeit, Trinkschwäche, auffälliges Grimassieren und Kissenbohren. Bei allen drei keine familiäre Vorbelastung, glatter Schwangerschaftsverlauf; keine kindlichen Unfälle. Das Elektroencephalogramm in 2 Fällen pathologisch, im dritten Fall Grenzbefund. Indikationen zur Geburtsbeendigung waren einmal Deflexionslage, Geburtsstillstand, wechselnde Frequenz der kindlichen Herztöne, das andere Mal drohender eklamptischer Anfall und wechselnde Frequenz der kindlichen Herztöne, beim dritten Geburtsstillstand am Ende der EP, hierbei zunächst Vakuumextraktion bis zum BA, dann Geburtsbeendigung durch Forzeps wegen Abreißen der Saugglocke. Man wird also auch hier die zerebrale Schädigung so deuten müssen, daß sie entstanden ist als Kombinationsschaden durch den geburtshilflichen Eingriff mit einer antenatalen Gehirnschädigung.

Schließlich fanden sich noch in 3 Fällen pathologische Encephalogramme (Fall 6, 8, 19) und in 2 Fällen Grenzbefunde im EEG (Fall 10, 16) bei Kindern, die klinisch und neurologisch unauffällig waren, also nie einen Anhalt für einen zerebralen Geburtsschaden geboten hatten. Davon ist Fall 6 wohl als reiner Zangenschaden anzusehen; denn es erfolgte hier die Zangenextraktion wegen Geburtsstillstand in der AP. Im übrigen bestand keinerlei Anhalt für eine Vorschädigung des Kindes, Schwangerschaft und Geburtsverlauf waren normal.

In den anderen Fällen lagen wieder komplizierte Geburtsverläufe vor mit stark wechselnder Frequenz der kindlichen Herztöne, mit Geburtsstillstand nach der Eröffnungsperiode. In einem Fall wiederum zunächst Versuch einer Vakuumextraktion aus Beckenausgang, dann nach Abriß der Saugglocke Beendigung der Geburt per forcipem.

Bei diesen zuletzt aufgeführten Fällen handelt es sich um Kinder mit stummen EEG-Befunden auf Grund von sehr differenzierten zerebralen Schäden, die bei einer Kontrolluntersuchung ohne Erhebung eines Elektroencephalogramms nicht in Erscheinung getreten wären, die sich aber sicher auf die weitere geistige Entwicklung und die Funktionsreife des Gehirns auswirken können.

Bei den 20 Zangenextraktionen zeigten demnach insgesamt 10 Fälle ein dem Alter der Kinder entsprechendes im Rahmen der physiologischen Schwankungsbreite befindliches Hirnstrombild, 4 Fälle wiesen einen Grenzbefund im EEG auf, und 6 Fälle waren im Hirnstrombild pathologisch verändert.

Bei den 20 durch Vakuumextraktion geborenen Kindern waren ebenfalls 18 in körperlicher und psychischer Hinsicht altersgemäß entwickelt und bei der klinischen sowie neurologischen Untersuchung unauffällig. 2 Kinder wiesen klinisch Zeichen einer leichten zerebralen Schädigung auf (Fall 6, 19). Das eine zeigte eine deutliche Hyperreflexie der rechten Körperhälfte, es wirkte apathisch und war in sprachlicher und geistiger Entwicklung zurückgeblieben. In der frühkindlichen Phase häufiger Krampfanfälle, Kissenbohren und Trinkschwäche. Bei dem anderen Kind fiel neben einem Strabismus divergens eine allgemeine motorische Unruhe und eine Entwicklungshemmung des Geistes und der Sprache auf. Beide Hirnstrombilder waren deutlich pathologisch. Die Familienanamnese beider Kinder war leer, die Schwangerschaftsverläufe normal. Bei beiden traten jedoch Geburtskomplikationen, wie Erschöpfung der Kreißenden wegen langer Geburt mit Absinken der kindlichen Herztöne, und drohender eklamptischer Anfall, auf. Das eine Kind mußte wegen Verdacht auf intrakranielle Blutung in ein Kinderkrankenhaus verlegt werden, konnte aber nach vier Wochen von dort in unauffälligem Zustand nach Hause entlassen werden.

Man darf annehmen, daß in beiden Fällen neben der vielleicht schon bestehenden hypoxämischen Gehirnschädigung eine zusätzliche zerebrale Schädigung durch den geburtshilflichen Eingriff gesetzt wurde.

Von den 18 jetzt als gesund imponierenden Kindern wiesen drei ein deutliches pathologisches Hirnstrombild auf (Fall 8, 10, 17). Davon bestand in einem Falle eine familiäre Vorbelastung, da eine Epilepsie mütterlicherseits bekannt war. Die kindliche Anamnese war leer, der Schwangerschaftsverlauf komplikationslos. Die Vakuumextraktion wurde wegen protrahierter Geburt vom Beckeneingang vorgenommen. Das Neugeborene war organisch und neurologisch völlig unauffällig. Im zweiten Fall dieser Gruppe traten im ersten halben Lebensjahr

klinische Zeichen einer zerebralen Hirnschädigung auf. Das Kind hatte Krampfanfälle geboten, wochenlang geschrien, dazu kamen Trinkschwäche und Entwicklungshemmung. Hier bestand keine familiäre Vorbelastung, der Schwangerschaftsverlauf war glatt. Wegen eines Geburtsstillstandes über mehrere Stunden wurde die Vakuumextraktion aus Beckenmitte durchgeführt. Ein Geburtstrauma durch den Eingriff ist wahrscheinlich.

Schließlich im dritten Fall ein Kind, das klinisch und neurologisch sowie psychisch immer unauffällig gewesen war, die Schwangerschaftsanamnese und der Geburtsverlauf zeigten keinen auffälligen Befund. Die Vakuumextraktion erfolgte vom Beckeneingang wegen primärer Wehenschwäche. Hierbei ist die zerebrale Schädigung mit großer Wahrscheinlichkeit vornehmlich durch den geburtshilflichen Eingriff bedingt.

Weitere drei Kinder zeigten im Elektroenzephalogramm einen Grenzbefund (Fall 2, 4, 15). Auch sie waren klinisch und neurologisch immer unauffällig. Sie boten keinen Anhalt für eine familiäre Vorbelastung, die Schwangerschaftsanamnesen waren leer. In einem Fall zeigte sich eine oberflächliche Narbe am linken Hinterhaupt als Zeichen der Saugglockenverletzung. Die Vakuumextraktion erfolgte vom Beckeneingang wegen primärer Wehenschwäche, Zugzeit etwa 30 Minuten. In dem anderen Fall Vakuumextraktion wegen Geburtsstillstand bei allgemein verengtem Becken 1. Grades, Zugzeit 25 Minuten. Im letzten Fall dieser Gruppe mußte ebenfalls wegen Geburtsstillstandes und Erschöpfung der Kreißenden die Geburt durch Vakuumextraktion beendet werden, dabei riß die Saugglocke zweimal ab, Zugzeit insgesamt 30 Minuten.

In allen drei Fällen wird man erst durch weitere klinische Beobachtung der Kinder und laufende Kontrolle des Elektroenzephalogramms entscheiden können, ob es sich wirklich um einen zerebralen Spätschaden handelt. Dabei wäre dann die Vakuumextraktion, insbesondere im Zusammenhang mit den langen Zugzeiten, als Hauptursache der Schädigung anzusehen.

Von den insgesamt 20 Vakuumextraktionen zeigten 12 Fälle ein dem Alter der Kinder entsprechendes Hirnstrombild, während 5 Fälle sicher pathologisch verändert waren. Drei Kinder zeigten im Elektroenzephalogramm einen Grenzbefund.

Zusammenstellung der Befunde

Über die bei den nachuntersuchten Kindern insgesamt erhobenen EEG-Befunde gibt die Tabelle 1 Auskunft.

TABELLE 1

Gesamtbeobachtungsgut

Geburtsdauer	Zahl der Fälle	EEG-Befund		
		normal	Grenzbefund	abnorm
Forzeps	20	10	4 (1)	6 (1) = 30 % (5 %)
(VE + Forzeps	3	1	1	1 (1) = 33 %)
VE	20	12	3	5 (2) = 25 % (10%)

() Zahl der Kinder mit pathologischen Befunden bei der klinischen Untersuchung

TABELLE 2

Beziehungen der EEG-Befunde zu einzelnen
Merkmalen des Geburtsvorganges bei den
Zangengeburt

	Indikation zum Forzeps		Beckenebene			Geburtsdauer	
	kindl.	mütterl.	BE	BM	BA	bis 18 Std.	über 18 Std.
EEG normal	1 14,3 %	10 78 %	-	5	5	8 56%	2 34%
EEG-Grenzbef.	2 (1)	1	-	2	2 (1)	2 14%	2 14%
EEG patholog.	4 (1) 57,2 %	2 16 %	-	-	6 (1)	4 28%	2 34%
Gesamt	7	13	-	7	13	14	6

() Zahl der Kinder mit pathologischen Befunden
bei der klinischen Untersuchung

TABELLE 3 Beziehungen der EEG-Befunde zu einzelnen
 Merkmalen des Geburtsvorganges bei den
 Vakuumextraktionen

	Indikation zur VE		Beckenebene			Zugzeit		Geburtsdauer	
	kindl.	mütterl.	BE	BM	BA	bis 15'	über 15'	bis 18Std.	über 18Std.
EEG normal	5	7 46 %	3 37,5 %	6	3	10 77%	2 29 %	9 90 %	3 30 %
EEG-Grenzbef.	-	3	2	1	-	-	3 43 %	1	2
EEG patholog.	-	5 33 %	3 37,5 %	1	1	3 23%	2 29 %	-	5 50 %
Gesamt	5	15	8	8	4	13	7	10	10

Bei den durch die Zange geborenen Kindern ließen sich in 30 % abnorme EEG-Befunde erheben, davon wiesen 5 % auch klinisch manifeste Schädigungen auf. In 20 % wurde ein EEG-Grenzbefund erhoben. Die mütterlichen Indikationen waren etwa doppelt so häufig wie die kindlichen in dieser Gruppe. Dabei zeigten die kindlichen Indikationen in 57,2 %, die mütterlichen nur in 16 % pathologische EEG-Kurven. Verständlicher Weise erhöhten sich die pathologischen Befunde auch beträchtlich, wenn nach versuchter Vakuumextraktion noch die Zange zur Anwendung kommen mußte.

Eine deutliche Beziehung bestand auch zur Geburtsdauer, über 18 Stunden wurden 34 % abnormer Hirnstrombilder nachgewiesen, unter 18 Stunden nur 28 %.

Es kann also festgestellt werden, daß kindliche zerebrale Schäden bei unserem Untersuchungsgut besonders dann auftraten, wenn eine kindliche Indikation zur Zangenextraktion führte, wenn nach versuchter Vakuumextraktion die Geburt per forcipem beendet wurde, und wenn die Gesamtdauer der Geburt über 18 Stunden lag.

Die Vakuumextraktionen zeigten in 25 % pathologische EEG-Befunde, davon hatten 10 % klinisch manifeste Schäden. In 15 % wurde ein EEG-Grenzbefund erhoben. Das Verhältnis von mütterlicher zu kindlicher Indikation war in dieser Gruppe drei zu eins. Dabei ergaben sich bei den mütterlichen Indikationen 33 % pathologischer EEG-Kurven, bei den Fällen mit kindlicher Indikation keine pathologischen Befunde. Eine deutliche Abhängigkeit ergab sich von der Beckenebene. Hier fanden sich bei Durchführung der Vakuumextraktion aus Beckenausgang 25 % auf Schädigung hinweisende EEG-Kurven gegenüber 37,5 % bei Vakuumextraktion aus Beckeneingang. Von Einfluß sind auch die Zugzeiten, die bis 15 Minuten 23 %, über 15 Minuten jedoch 29 % pathologischer Hirnstrombilder ergaben. Ebenso erwies sich auch die Gesamtgeburtsdauer von entscheidender Bedeutung, denn bei den Geburten, die bis zu 18 Stunden dauerten, zeigten sich keine pathologischen Hirnstrombilder, während bei den Geburten über 18 Stunden 50 % abnorme EEG-Kurven nachzuweisen waren.

Bei unseren Vakuumextraktionen traten also vorwiegend dann kindliche zerebrale Schäden auf, wenn die Zugzeit länger als 15 Minuten dauerte, wenn die Extraktion aus Beckeneingang durchgeführt wurde und wenn sich die Gesamtgeburtsdauer auf eine längere Zeit als 18 Stunden belief.

Vergleicht man die hier festgestellten kindlichen zerebralen Spätschäden mit den Ergebnissen anderer Untersuchungen in der Literatur, so ist zunächst mit großer Wahrscheinlichkeit zu sagen, daß die Schädigungsrate nach Zangenentbindungen und nach Vakuumextraktionen höher liegt als nach Spontangeburt. Es konnte z. B. H. HEISS an einem größeren Untersuchungsgut bei Spontangeburt 5,5 %, beim Forzeps 44,6 % und bei der Vakuumextraktion 58,9 % abnorme EEG-Befunde nachweisen. Ferner ergab eine Untersuchungsreihe von IZERMANN bei

durch die Zange entwickelten Kindern in 11 % klinisch manifeste Schädigungen und in 51 % seiner Fälle EEG-Störungen. Bei 100 durch Vakuumextraktion entwickelten Kindern fanden H. IGEL, H. W. KINTZEL und H. EGGERS in 5 % klinisch eindeutige Zeichen einer zerebralen Schädigung und in 34 % pathologische EEG-Befunde.

In der hier vorliegenden Arbeit ließen sich bei den Zangenentbindungen in 30 % abnorme EEG-Befunde nachweisen, davon waren 5 % eindeutig klinisch geschädigt, und in 20 % wurde ein EEG-Grenzbefund erhoben. Bei unseren durch Vakuumextraktion entwickelten Kindern konnte in 25 % ein pathologisches Hirnstrombild gefunden werden, davon hatten 10 % klinisch nachweisbare zerebrale Schäden. In 15 % wurde ein EEG-Grenzbefund erhoben.

Anhand der Fälle der Gynäkologisch-geburtshilflichen Abteilung des Städtischen Krankenhauses München rechts der Isar, Chefarzt Professor Dr. Otmar BAUER, wurden je 20 Kinder, die durch Zangen- bzw. Vakuumextraktion geboren wurden, auf mögliche zerebrale Spätschäden nachuntersucht.

Alle Kinder befanden sich zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung in einem Alter zwischen 3 und 5 1/2 Jahren. Es wurden Länge, Gewicht, Wachstum und Entwicklung der Kinder bestimmt sowie eine physikalische und neurologische Untersuchung vorgenommen. Bei allen Kindern wurde ein Elektroenzephalogramm angefertigt. Die Möglichkeiten der Schädigung in der ante-, peri- und postnatalen Periode wurden berücksichtigt.

Beim Forzeps fanden sich in 30 % der Fälle pathologische Hirnstrombilder, davon waren 5 % klinisch sichtbar geschädigt, bei der Vakuumextraktion in 25 % abnorme EEG-Befunde, davon 10 % klinisch manifeste Schädigungen.

Die EEG-Befunde wurden zu einzelnen Merkmalen des Geburtsvorganges in Beziehung gesetzt und auch unter diesem Gesichtspunkt ausgewertet. Die Faktoren, die besonders mitverantwortlich für eine zerebrale Schädigung schienen, wurden herausgehoben. Schließlich wurden die Ergebnisse miteinander und mit Untersuchungen in der Literatur verglichen.

LITERATURNACHWEIS

- DUMERMUTH, G. Elektroenzephalographie im Kindesalter, Köln 1965
- GÜNTHER, H. und RETZKE, U. Mütterliche sowie kindliche Morbidität und Mortalität nach 455 Vakuumextraktionen. Zentralblatt für Gyn. 1963, 18, S. 611
- HEISS, H. Neue Gesichtspunkte zur perinatalen Gehirnschädigung. Geburtshilfe und Frauenheilkunde, Jahrgang 22, 1962, S. 1305
- HEISS, H. und LECHNER, H. Zur Frage der Gehirnschädigung bei Zangenentbindungen. Geburtshilfe und Frauenheilkunde, 1955, 5, S. 625
- HOLTORFF, J. Die kindliche Mortalität und Morbidität bei Zangen- und Vakuumextraktion. Zentralblatt für Gyn. 1961, 7, S. 261
- HÜTER, K. A. Über Beziehungen zwischen intra- und postpartaler Hypoxie sowie zerebralen Spätschäden beim Kind. Geburtshilfe und Frauenheilkunde, Jahrgang 22, 1962, 9, S. 846
- IGEL, H., KINTZEL, H. W. und EGGERS, H. Zur Vakuumextraktion. Zentralblatt für Gyn. 1963, 26, S. 916
- IZERMANN, A. Med. Tschr. verlosk. 1960, 60, S. 256
- KREMER, H. und NACK, G. Spätfolgen im Sinne geistiger Entwicklungsstörungen bei Zangen- und Spontangeburt. Münchener Medizin. Wochenschrift 1957, 10, S. 321
- KRUKENBERG, H. Spätschäden bei Kindern nach Zangengeburt und Wendung. Medizin. Klinik 1930, 32, S. 1186
- LIEBE, S. Das Geburtstrauma und seine Prognose. Berlin 1956
- MÜLLER, D. Ursachen und Folgen der Geburtsschädigung bei Zangenkindern. Fortschritte der Medizin, 81. Jahrgang, Nr. 2, 1963, S. 85

- NAUJOKS, H. Das spätere Schicksal der Kinder mit intrakraniellen
Geburtsläsionen.
Mschr. Geburtshilfe 1928, 80, S. 297
- NITTMER, K. und
STEINER, H. W. Klinik und Therapie symptomatischer Anfallsleiden.
Elektroenzephalographie und Hirntrauma.
Köln 1959
- SEIDENSCHNUR, G. und
EGGERS, H. Medizin. Mschr.
Stuttgart 1952, 10, S. 670
- WEWETZER, K. H. Das hirngeschädigte Kind.
Psychologie und Diagnostik.
Stuttgart 1959

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Otmar BAUER für die freundliche Anregung zu dieser Arbeit und Frau Dr. BIEL und Herrn Dr. WEIDENBACH für ihre Unterstützung meinen herzlichen Dank auszusprechen.

LEBENS LAUF

Am 7.2.1936 wurde ich, Knut Hellmut Hanken, als Sohn des Ingenieurs Hellmut Hanken und seiner Frau Eva, geb. Götze, in Oldenburg i. O. geboren. Dort besuchte ich die Volksschule und anschließend das Alte Gymnasium mit Oberschule. Hier legte ich im Februar 1956 die Reifeprüfung ab.

Das Medizinstudium begann ich im Sommersemester 1956 an der Universität Marburg und setzte es im Wintersemester 1956/57 in Tübingen fort. Hier blieb ich bis zur ärztlichen Vorprüfung im Februar 1959.

Die klinischen Semester absolvierte ich in München. Das medizinische Staatsexamen legte ich dort an der Ludwig-Maximilians-Universität am 31.7.1962 ab.

Danach begann ich meine Medizinalassistentenzeit am Städtischen Krankenhaus München rechts der Isar bei Herrn Professor Dr. L. Burkhardt am Pathologischen Institut. Dort blieb ich bis zum 30.6.63 und ging anschließend bis zum 30.4.64 auf die chirurgische Abteilung unter Leitung von Herrn Professor Dr. G. Maurer. Vom 1.5.64 bis 31.8.64 war ich auf der Gynäkologisch-geburtshilflichen Abteilung, Leitung Professor Dr. O. Bauer, und vom 1.9.64 bis 16.5.65 auf der II. Medizinischen Abteilung, Chefarzt Professor Dr. H. Ley.

Die Bestallung als Arzt erhielt ich vom Bayerischen Staatsministerium des Inneren mit Wirkung vom 28.2.1965.

Seit dem 17.5.65 bin ich chirurgischer Assistent am Städtischen Krankenhaus München rechts der Isar.



